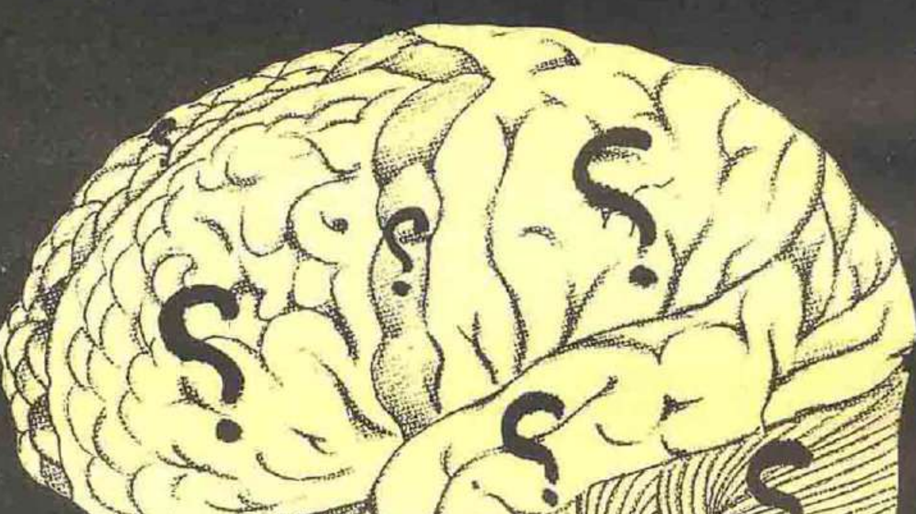
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
40

مئی ۱۹۹۷ء

العلم
المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711



غیر معمولی قوتیں

10/=

فہرست مطبوعات | **سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن** | ۶۱ - ۶۵، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ۱۹/۰۰، بنگالی ۱۹/۰۰، عربی ۴۴/۰۰، گجراتی ۴۴/۰۰، اڑیہ ۳۴/۰۰، کنڑ ۳۴/۰۰ تمل ۸/۰۰، تیلگو ۹/۰۰، پنجابی ۱۶/۰۰، ہندی ۶/۰۰، اردو ۱۳/۰۰		
۲۔	آئینۂ سرگزشت۔ ابن سینا	اردو	۷/۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	۲۶/۰۰
۴۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۱۳۱/۰۰
۵۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۴۳/۰۰
۶۔	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	اردو	۷۱/۰۰
۷۔	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	عربی	۱۰۷/۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۷۱/۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۸۶/۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ ابن القف المسیحی (جلد اول)	اردو	۵۷/۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۹۳/۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری۔ زکریا رازی	اردو	۱۶۹/۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۱۳/۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر۔ ابن زہر	اردو	۵۰/۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۱۱/۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۴۳/۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۲۶/۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - I)	انگریزی	۴۳/۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - II)	انگریزی	۵۰/۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - III)	انگریزی	۱۰۷/۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۸۶/۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۱۲۹/۰۰
۲۳۔	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۴/۰۰
۲۴۔	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۵/۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں۔ اے ورسٹائل جینیس (مجلد ۷۱)	انگریزی	۵۷/۰۰
۲۶۔	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول اِن یونانی میڈیسن	انگریزی	۱۳۱/۰۰
۲۷۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس - I	انگریزی	۳۴۰/۰۰
۲۸۔	امراض قلب۔	اردو	۲۰۵/۰۰
۲۹۔	امراض ریا	اردو	۱۵۰/۰۰
۳۰۔	المعالجات البقراطیہ (پارٹ I)	اردو	۳۶۰/۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے : اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بنک ڈرافٹ، جوڈائرکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

۱۰۰/- سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں :۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن، ۶۱-۶۵، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸
فون :- ۵۶۱۱۹۶۵
۵۶۱۱۹۸۱

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
۴۰

مئی ۱۹۹۷ء
جلد ۴ شمارہ ۵
فی شمارہ ۱۰/- روپے
۴ ریال (سعودی)
۴ درہم (یو۔اے۔ای)
۲ ڈالر (امریکی)
۹۰ پینس
سالانہ (سادہ ڈاک)
انفرادی ۱۰۰ روپے
اداراتی ۱۲۰ روپے
بذریعہ رجسٹری ۲۱۰ روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)
۴۰۰ روپے
۲۴ ڈالر (امریکی)
۱۰ پاؤنڈ
اعانت تاعمر:
۱۰۰۰ روپے

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
سرکولیشن آفس: ۲۶۶/۶ ذاکر نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
فون: ۶۹۲۴۳۶۶ (رات ۸ تا ۱۰ بجے صرف)

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے

ترتیب

کچھ ناگزیر وجوہات کی بنا پر سوال جواب کالم اور سائنس ڈکشنری شاملِ اشاعت نہ ہو سکے۔ انشاء اللہ اگلے ماہ سے یہ سلسلہ جاری ہوگا۔

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

پہلی ملاقات پر اکثر لوگ مجھ سے یہ سوال کرتے ہیں کہ کیا "سائنس" بچّوں کا رسالہ ہے ؟ جب میں یہ کہتا ہوں کہ نہیں، یہ عام فہم سائنس کا رسالہ ہے جو ہم سب کے لیے، ہر عمر کے فرد کے لیے ہے تو اکثر چہرے مجسّم سوالیہ نشان نظر آتے ہیں۔

ایسا لگتا ہے کہ انھوں نے شاید مروّتاً وضاحت طلب نہیں کی ورنہ بات سمجھ میں نہیں آئی۔ اس عام تاثر کا تجزیہ کریں تو اس کی کچھ واضح وجوہات سامنے آتی ہیں۔

جس طرح معاشی اعتبار سے ہم کو عوام میں اعلیٰ، درمیانہ اور کمزور طبقات ملتے ہیں۔ اسی طرح علم و دانش میں بھی اعلیٰ، درمیانہ اور کمزور گروہ پائے جاتے ہیں۔ اعلیٰ درجے کے گروپ میں وہ لوگ آتے ہیں جو علم کی حقیقی افادیت سے واقف ہوتے ہیں، لہٰذا تا عمر علم کے حصول میں مصروف رہتے ہیں ہمارے سماج میں ایسے افراد کی بہت کمی ہے۔ علمی اعتبار سے درمیانہ طبقہ، اعلیٰ درمیانی اور اوسط درمیانی گروہوں پر مشتمل ہے۔ ان افراد کے یہاں تعلیم کا مقصد نوکری حاصل کرنا یا اپنے اندر بنیادی صلاحیت پیدا کرنا ہوتا ہے۔ کمزور طبقے کی توجہ خال خال ہی علم کی طرف آتی ہے۔ ان طبقات میں سے اوسط درمیانی اور کمزور طبقات کے افراد کی علمی استعداد عموماً زبان دانی تک محدود ہوتی ہے۔ وہ اُردو، ہندی پڑھ لیتے ہیں کچھ معمولی حساب کرلیتے ہیں اور بس ——— ہمارے یہاں یہی طبقہ اکثریت میں ہے۔ بدقسمتی سے اس طبقے کے افراد علم کی اہمیت سے ناواقف ہونے کی وجہ سے کچھ سیکھنے سمجھنے کی کوشش ہی نہیں کرتے۔ ان کے یہاں ایک اوسط عمر کے مرد کی ذمّہ داری محض یہ ہے کہ وہ اپنے سے وابستہ خاندان کی کسی طرح کفالت کرے۔ گھر کا نظام، بچّوں کی تربیت ماں کے ذمّے رہتی ہے جو عموماً اتنی ہی ناواقف ہوتی ہے۔ یہ وہ طبقہ ہے جس تک معلوماتِ عامہ پہنچانے کی اشد ضرورت ہے۔ یہ طبقہ صرف مسلمان یا اردو داں حضرات میں ہی نہیں بلکہ ہر زبان اور ہر ملک و مذہب میں پایا جاتا ہے۔ انہی کی ضروریات کو مدِّ نظر رکھتے ہوئے انگریزی زبان میں "پاپولر سائنس" وجود میں آئی تھی۔ اُردو میں پاپولر سائنس یا عام فہم سائنس لگ بھگ مفقود ہے۔ کچھ مدیر اور مصنّف حضرات اس نام اور اصطلاح سے تو واقف ہیں اور اس کا بے دریغ استعمال بھی کرتے ہیں لیکن حقیقت یہی ہے کہ اُردو میں عام فہم سائنس نہ ہونے کے برابر ہے۔ یہی وہ منزل ہے جس کی جانب ماہنامہ "سائنس" نے کوچ کیا ہے۔ اس تحریک کا بنیادی مقصد لوگوں کے اس طرزِ فکر کو مسمار کرنا ہے کہ سیکھنا پڑھنا کم عمری میں ہی ہوتا ہے۔ ایسے لوگ اگر پڑھتے ہیں تو محض وقت گزاری یا ذہنی آسودگی کے لیے ناول، افسانے، کہانیاں یا اسی انداز کے مواد کا مطالعہ کرتے ہیں۔ نتیجتاً ان میں رومانیت تو خوب بیدار ہو جاتی ہے لیکن واقفیت کا اس حد تک فقدان رہتا ہے کہ صحت و تغذیہ، امراض، صفائی اور ماحول کے بنیادی اصولوں سے بھی بے بہرہ ہوتے ہیں۔ ماہنامہ سائنس ایسے تمام افراد کے لیے ہے چاہے ان کی عمر آٹھ سال ہو یا اسّی سال۔

اس مسئلے کا دوسرا پہلو یہ ہے کہ عام فہم سائنس لکھنے والوں کی اکثریت زبان داں تو ہے لیکن سائنسداں نہیں ہے۔ انگریزی میں پاپولر سائنس کے وجود میں آنے اور مقبول ہونے کی اہم ترین وجہ یہی تھی کہ وہاں سائنس سے واقف افراد نے عوام تک سائنسی معلومات پہنچانے کا بیڑا اٹھایا تھا۔ ہمارے ملک میں سائنسدانوں کی توجہ اِدھر نہ آنے کی وجوہات بہت واضح ہیں۔ کچھ اعلیٰ سائنسداں تو عوام کے لیے لکھنا کسرِ شان سمجھتے ہیں یا اس "غیر اہم" کام میں وقت ضائع نہیں کرنا چاہتے۔ کچھ میں یہ صلاحیت یا استعداد ہی نہیں ہوتی۔ علاوہ ازیں کسی بھی سائنسداں کے لکھے ہوئے عام فہم سائنسی مضامین کو وہ اہمیت نہیں دی جاتی جو اس کے تحقیقی مقالات کو دی جاتی ہے۔ لہٰذا کوئی بھی سائنسداں محض شوق یا خدمتِ خلق کے جذبے کے تحت اپنے کیریئر کی قربانی دینے کو تیّار نہیں ہوتا۔ اگر ہماری یونیورسٹیوں اور تحقیقی اداروں میں سائنسدانوں کو عوام تک سائنس پہنچانے پر بھی پروموشن ملنے لگے تو صورتِ حال میں کچھ تبدیلی آسکتی ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ "فروغِ سائنس" کو بھی دیگر تحقیقی شعبوں کی طرح ایک تحقیقی شعبہ تسلیم کیا جائے۔ اس میدان میں بھی تحقیقات ہوں تاکہ سائنس کو عام فہم بنانے کے زیادہ مؤثر طریقے ذرائع اور انداز دریافت کیے جاسکیں۔



ڈائجسٹ

شہد: فِیہِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ

ایس ساجد امین بٹ - سرینگر

وَ اَوْحٰی رَبُّكَ اِلَى النَّحْلِ
اَنِ اتَّخِذِيْ مِنَ
الْجِبَالِ بُيُوْتًا وَّمِنَ الشَّجَرِ
وَمِمَّا يَعْرِشُوْنَ ۝
ثُمَّ كُلِيْ مِنْ كُلِّ الثَّمَرٰتِ
فَاسْلُكِيْ سُبُلَ رَبِّكِ
ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ
بُطُوْنِهَا شَرَابٌ
مُّخْتَلِفٌ اَلْوَانُهٗ فِيْهِ شِفَآءٌ
لِّلنَّاسِ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ
لَاٰيَةً لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ ۝
(سورۃ النحل: ۶۹ - ۶۸)

اور تمہارے رب نے شہد کی مکھی کو الہام کیا کہ پہاڑوں میں، درختوں میں اور (انسان کی بنائی) چھتوں میں اپنے گھر بنائے، پھر ہر طرح کے پھلوں میں سے کھائے اور اپنے رب کے بتائے ہوئے راہوں پر فروتنی سے چلے۔ ان کے پیٹ سے پینے کی چیز نکلتی ہے جس کے کئی رنگ ہوتے ہیں جس میں لوگوں کے لیے شفا ہے۔ بیشک اس میں ان لوگوں کے لیے جو دھیان کرتے ہیں، نشانی ہے۔

زمانۂ قدیم سے لے کر دورِ جدید تک شہد انسانی زندگی کا ایک حصہ رہا ہے۔ بہت سے مذاہب کی کتابوں میں شہد کا ذکر ملتا ہے۔ قدیم تاریخی کتابوں میں تو یہاں تک کہا گیا ہے کہ قدرتی طور پر اگر کسی میٹھی چیز کا سب سے پہلے پتہ چلا تو وہ شہد ہی تھا۔ شہد کی مکھیوں کے چھتّے میں تین قسم کی شہد کی مکھیاں ہوتی ہیں۔ مزدور جو ہزاروں کی تعداد میں ہوتی ہیں، ایک رانی اور کچھ سونر ہوتے ہیں۔ محققین کے مطابق ہر ایک چھتّے میں تقریباً 75 ہزار مزدور مکھیاں کام کرتی رہتی ہیں اور ایک کلوگرام شہد بنانے کے لیے ان کو (62 ہزار پھولوں سے) 74 لاکھ بار باہر جانا پڑتا ہے اور اس طرح سے مختلف قسم کے پھولوں سے رس جمع کر کے شہد تیار کیا کرتی ہیں۔ دراصل شہد کی مکھیاں جس طرح کے پھولوں کو کام میں لاتی ہیں، شہد کا گاڑھاپن، لذّت، رنگ و بو اسی کے مطابق ہوتی ہے۔ عام طور پر شہد جن پھولوں سے جمع کیا جاتا ہے وہ اس طرح سے ہیں انار، امرود، گلاب، یوکلپٹس، ارہر، آلوچا، آک، آڑو، آنولہ، بہیڑا، بادام، بیل، بیر، بینگن، بھنڈی، پوست، دھنیا، پیاز، تربوز، تل، سرسوں، جامن، کھجور، سنترہ، لیمو، کھیرا، خبانی، کپاس، کنول، کریلا، گیندا، لکاٹ، آم، ناشپاتی، نیم، مولی، مٹر، شہتوت، سورج مکھی وغیرہ۔ دراصل پھلوں کی ابتدا پھولوں سے ہوتی ہے جو پھر ایک مخصوص نظام کے تحت پھلوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور اس لحاظ سے دیکھا جائے تو کُلِيْ مِنْ كُلِّ الثَّمَرٰتِ کا فقرہ بالکل صحیح ہے۔

رب کی بتائی ہوئی راہ . . .

یہ جاننا مشکل ہے کہ "رب کی بتائی ہوئی راہوں پر چلنے کا ٹھیک ٹھیک مطلب کیا ہے؟ سوائے اس کے کہ اسے ایک عام اصطلاح کے بطور سمجھا جائے۔ جانوروں کی چال ڈھال اور طور طریقوں کو قریبی زمانے میں بہت غور سے دیکھا گیا ہے اور نتیجے میں خالص حیوانی برادریوں کے وجود کا علم ہوا اور ان میں اجتماعی نظام کی موجودگی کو تسلیم کیا گیا۔ صرف چند اقسام کے حیوانات کے بارے میں اجتماعی نظام کی تفصیل بھی معلوم ہوئی جو ان میں رائج ہے۔ ان میں جس کے حالات کا زیادہ مطالعہ ہوا ہے وہ شہد کی مکھی ہے۔ وان فرش (VON FRISCH) لارینز (LORENZ) اور ٹن برجن (TINBERGEN) نے



اس میدان میں کام کرنے پر 1973ء میں نوبل انعام حاصل کیا ہے۔

شہد کی مکھیوں کی حرکات و عادات مطالعہ کرنے سے جو قابلِ ذکر بات معلوم ہوئی، وہ یہ ہے کہ ایک نہایت اعلیٰ درجہ کی مضبوط تنظیم ان کے افعال و عادات اور اعصاب میں پائی جاتی ہے۔ یہ بات بالکل معلوم ہے کہ شہد کی مکھی کی پرواز میں یہ صفت ہے کہ وہ دوسری مکھیوں تک پیغام رسانی کا کام بھی کرتی ہے وہ اپنی ہم جنسوں کو ان پھولوں کی سمت اور فاصلے تک کی خبر اسی ذریعے سے پہنچا دیتی ہے جہاں سے اسے رس جمع کرنا ہے۔ اس موضوع پر مشہور تجرباتی کام جووان فرش نے کیا ہے اس سے اس کیڑے کے ان حرکات اور اشارات کا علم ہوتا ہے جو وہ مزدور مکھیوں کو خبریں بھیجنے کے لیے کرتی ہیں۔

شہد کی مکھی کا ذکر یہیں روک کر آیئے اب دیکھتے ہیں کہ شہد ہمارے کس کس کام آتا ہے۔

شِفَاءٌ لِلنَّاسِ . . .

حضرت ابن عمرؓ کے متعلق روایت میں ہے کہ اگر ان کے بدن پر پھوڑا بھی نکل آتا تو اس کا علاج بھی شہد کا لیپ کر کے فرماتے۔ لوگوں نے اس کی وجہ دریافت کی تو فرمایا کہ قرآن میں ہے فِیْهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ یعنی شہد لوگوں کے لیے نسخۂ شفا ہے اور آخر کیوں نہ ہو جبکہ یہ شہد کی مکھیاں مختلف قسم کے پھل و پھول سے مقوی عرق اور پاکیزہ جوہر چوس کر اپنے گھروں میں ذخیرہ کرتی ہیں۔ بہر حال یہ مکھی ایسے قیمتی اور لطیف اجزا چوستی ہے کہ آج کے سائنسی دور میں بآسانی مشینوں کے ذریعے وہ جوہر نہیں نکالے جاسکتے۔ اگر جڑی بوٹیوں میں شفا کی تاثیر ہے تو ان کے جوہر میں کیوں نہ ہوگی۔

سائنسی تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ شہد ٹائیفائیڈ اور پیچش کے بیکٹیریا کو آٹھ گھنٹوں میں برباد کر دیتا ہے۔ آیورویدک، یونانی اور جدید انگریزی طریقۂ علاج میں بھی شہد کو مختلف قسم کی بوٹیوں اور دواؤں کے ساتھ استعمال میں لایا جاتا ہے اور اس کی خاص وجہ یہ ہے کہ شہد کو جس کسی بھی دواؤں کے ساتھ یا دوا میں ملا کر استعمال میں لایا جاتا ہے یہ اس دوا کو اور بھی کئی گنا زیادہ بااثر بنا کر شفا بخش بنا دیتا ہے۔ مختلف قسم کی کیمیاوی اشیاء اور جڑی بوٹیوں کو محفوظ رکھنے کے لیے بھی شہد کا استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ خالص قسم کا شہد خراب نہیں ہوتا۔ مصری رواج کے مطابق قدیم زمانہ میں مصر کے راجہ کو موت کے بعد دفنانے پر اس کے ساتھ آبِ حیات کے طور پر شہد کو بھی اس کے ساتھ دفنا دیا جاتا تھا۔ مصر کے اہراموں میں سے 7000 سال پرانا شہد بالکل خالص شکل میں دریافت کیا گیا ہے۔

بچوں کو دانت نکلنے کے وقت شہد دیا جاتا ہے تو ان کو دانت نکلنے میں کوئی پریشانی پیش نہیں آتی۔ بچوں کو شہد دودھ کے ساتھ ہر روز پلانے سے ان کے قبض کی پریشانی دور ہو جاتی ہے۔ بچوں کے منہ میں چھالے بھی اکثر ان کے پیٹ کی گڑبڑ کی ہی وجہ سے ہوتے ہیں۔ ایسے میں اگر شہد کو دہی میں ملا کر بچے کو چٹاتے رہیں تو فائدہ ہو سکتا ہے۔

موٹاپا گھٹانے کے لیے شہد کو ٹھنڈا کیے ہوئے گرم پانی میں ملا کر پینا چاہیئے اور خوراک میں سلاد کو اور چیزوں سے زیادہ مقدار میں کھانا چاہیئے۔ خون کی خرابی ہو تو شہد کو بکری کے دودھ میں ملا کر چار سے پانچ ماہ تک استعمال کرنے سے فائدہ ہو سکتا ہے۔ نیند نہ آنے کی پریشانی ہو تو اول سوتے وقت گرم دودھ پینا چاہیئے اور اگر فائدہ نہ ہو تو شہد کو گنگنے پانی میں لیموں کے ساتھ ملا کر پینے سے اکثر فائدہ ہوتا ہے۔ نیند کی گولیوں سے جس حد تک پرہیز کر سکتے ہوں، کرنا چاہیئے۔

خالص شہد اور اس کی پہچان

شہد کو گرم کر کے پگھلانا نہیں چاہیئے بلکہ دھوپ میں

رکھ کر، یا پھر اگر شہد کچھ ماہ رکھے رہنے پر جم گیا ہو تو اسے بوتل سمیت گرم پانی میں ڈال کر پگھلانا چاہیئے۔ بہت کم شہد اس قسم کے ہوتے ہیں جو نہیں جمتے۔ شہد اکثر سردیوں میں جم جاتے ہیں اور لوگ شک کرنے لگتے ہیں کہ شہد میں چینی کی چاشنی ملی ہوئی ہے۔ یہ شک بے بنیاد ہے۔ جو شہد سردیوں میں جم جائے اسے خالص ہی سمجھنا چاہیئے۔ کبھی کبھی شہد بیچنے والے شہد کو اُبال کر ٹھنڈا کر کے بوتلوں میں بھرتے ہیں ایسا شہد جمتا تو نہیں لیکن ایسا کرنے سے اس کے بہت سے فائدہ مند عنصر برباد ہو جاتے ہیں۔ اگر شہد مکھن یا گھی کی طرح جم جائے تو اس کے استعمال میں کوئی نقصان نہیں۔ ایک بار میں 25-20 گرام سے زیادہ شہد نہیں کھانا چاہیئے۔ اگر خالص شہد کو آنکھوں میں لگایا جائے تو وہ آنکھوں میں لگے گا اور آنسو بھی آئیں گے اور اگر خالص نہ ہو تو کم یا بالکل نہیں لگے گا۔

ہمارا عملی طریقہ کیسا ہونا چاہیئے یہ بھی ہمیں انہی آیات میں ملتا ہے کہ شہد کی مکھی اپنے رب کے راستوں پر فروتنی سے چل کر نتیجے کے طور پر کتنا میٹھا اور شفا بخش شہد بلا امتیاز پوری نسل انسانی کو دیتی ہے۔ سو ہمیں بھی اپنے رب کی بتائے ہوئے راہوں پر چل کر نتیجہ خیز عمل کرتے رہنا چاہیئے۔ انشاء اللہ ہم بھی اللہ کی مدد سے پوری نسل انسانی اور ساری مخلوق کے لیے فائدہ مند ثابت ہوں گے۔

پانی سے بھرے برتن میں اگر شہد ڈالا جائے تو خالص ہونے پر وہ جیوں کا توں برتن کے تلے تک پہنچ جائے گا اور خالص نہ ہونے پر پانی میں ملنے لگے گا۔

10 بوند پوٹاشیم آیوڈائیڈ اور 1 بوند آیوڈین کا گھول



تیار کرنے کے بعد ٹیسٹ ٹیوب میں رکھے تھوڑے سے شہد کے گھول میں ڈالنے پر اگر شہد خالص ہے تو کوئی رنگ نہ دے گا۔ اور اگر خالص نہیں تو لال ہو جائے گا۔

لِقَوۡمٍ یَّتَفَکَّرُوۡنَ

قرآن نہ تو سائنٹفک نظریات کی کتاب ہے نہ وہ اس لیے آیا ہے کہ تجرباتی طریقہ سے سائنس مرتب کرے۔ وہ پوری زندگی کے لیے ایک نظام ہے۔ یہ نظام عقل کی تربیت کرتا ہے تاکہ وہ اپنے حدود کے اندر آزادانہ عمل کا پورا موقع دے۔ قرآن ایسی جزئیات اور تفصیلات سے نہیں تعرض کرتا جو خالص سائنٹفک ہوں۔ یہ امور عقل کی تربیت اور اس کے لیے آزادیٔ عمل کے اہتمام کے بعد عقل ہی کے لیے چھوڑ دیئے گئے ہیں۔ (فی ظلال القرآن جلد 5، صفحہ 25-24)

سورۃ النحل کے نویں رکوع کو پڑھنے کے دوران میں نے غور کیا کہ اللہ تعالیٰ نے اس کی 5 آیتوں میں ایک بار ارشاد کیا ہے کہ اس میں بڑی دلیل ہے۔ ان لوگوں کے لیے جو سوچتے ہیں اور آخر میں اپنے کو علیم و قدیر ہونے کا اعلان کرنے سے پہلے فرمایا ہے کہ وَمِنۡكُمۡ مَّنۡ يُّرَدُّ اِلٰٓى اَرۡذَلِ الۡعُمُرِ لِكَىۡ لَا يَعۡلَمَ بَعۡدَ عِلۡمٍ شَيۡـًٔا ؕ (اور تم میں سے کوئی بدترین عمر کو پہنچا دیا جاتا ہے تاکہ سب کچھ جاننے کے بعد پھر کچھ نہ جانے) میں نے سوچا کہ کیا اللہ تعالیٰ ہمیں پیشگی طور پر موجودہ زمانے کی کسی بیماری کی خبر دے رہا ہے جو تھی تو بہت پہلے سے لیکن آج وہ ایک عالمگیر مسئلہ بن چکی ہے۔ میں نے غور کیا کہ کہیں ایسا تو نہیں کہ اللہ تعالیٰ ہمیں بار بار عقل و فکر سے کام لینے کے لیے کہتا ہے تو وہ اس وجہ سے کہ ان آیات میں اس مرض کی دوا کا راز چھپا ہو۔ میں نے جن آیات کا ذکر کر کے (النحل 69-68) شہد کے اور شہد کی مکھی کے بارے میں چند ایک حقائق بیان کیے ہیں، ان سے

(باقی صفحہ 34 پر)



غیر معمولی قوّتیں

اظہار آتش

دماغ انسان کے جسم کا سب سے زیادہ نازک حصّہ ہوتا ہے لیکن اس حصّے میں کتنی زبردست قوتیں چھپی ہوئی ہیں یہ آج تک کوئی نہیں جان سکا۔

پرانے زمانے میں جس قوّت کو سدھی کی شکتی یا "روشن ضمیری" کی قوت کہا جاتا تھا آج کے سائنس داں اسے انسان کے دماغ کی غیر معمولی قوت یا حس کہتے ہیں۔ جدید نقطۂ نظر کے مطابق دماغ میں سوچنے سمجھنے کی قوت گزری ہوئی باتیں اور چیزیں یاد رکھنے کی قوت اور پانچوں حصّوں کی قوتوں کے علاوہ بھی کچھ ایسی قوتیں ہوتی ہیں جن کے بارے میں بہت کم لوگ جانتے ہیں کیونکہ یہ قوتیں بہت عجیب ہوتی ہیں اور کچھ خاص خاص لوگوں میں ہی پائی جاتی ہیں۔ سائنس نے ان قوتوں کو ایکسٹرا سینسری پرسیپشن یا ای ایس پی (E.S.P) کا نام دیا ہے۔ ای ایس پی قوتوں کو چار قسموں یا خانوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔

ٹیلی پیتھی (TELE PATHY)

ٹیلی پیتھی اس قوت کو کہا جاتا ہے جس کے ذریعہ ایک انسان دوسرے انسان کے دماغ میں پیدا ہونے والے خیالات کو پڑھ سکتا ہے۔ وہ اپنی اس قوت کے ذریعہ معلوم کرسکتا ہے کہ دوسرا انسان کیا سوچ رہا ہے، کس کے بارے میں سوچ رہا ہے۔

ٹیلی پرسیپشن (TELE PERCEPTION)

اس قوت کے ذریعہ آدمی چھپی ہوئی چیزوں کو محسوس کرسکتا ہے۔ مثلاً کسی کی جیب میں کیا رکھا ہے۔ دیوار کے پیچھے کون ہے یا کیا چیز رکھی ہے۔ اس قوت سے یہ ساری باتیں معلوم کی جاسکتی ہیں۔

مکرمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السلام علیکم

آپ کا رسالہ "سائنس" پابندی سے مل رہا ہے جس کے لیے شکر گزار ہوں۔ یہ خط لکھنے کی تحریک مجھے آپ کے تازہ شمارہ میں شائع شدہ مضمون "ڈاوزنگ" سے ملی۔ میں اس مضمون پر کوئی تبصرہ نہیں کرنا چاہتا بلکہ اپنے تجربات اور تازہ ترین تحقیقات کی جانب کچھ اشارے کرنا چاہوں گا۔

میری والدہ مرحومہ ہمیشہ اپنی تسبیح سے فال نکالتی تھیں۔ کوئی بیٹا یا پوتا اگر وقت پر گھر نہیں پہنچا تو وہ فوراً جانماز بچھا کر بیٹھ جاتیں، کچھ دعائیں اور آیتیں پڑھتیں اس کے بعد تسبیح کو انگلی پر لٹکا کر اس سے سوال کرتیں کہ بیٹا تو خیریت سے ہے۔ کچھ دیر بعد تسبیح پنڈولم کی طرح ہلنے لگتی اور وہ مطمئن ہو جاتیں۔ بلکہ اکثر محلّہ کی خواتین ان کے پاس فال نکلوانے آتیں اور وہ تسبیح کے پنڈولم سے دریافت کر کے سوال کرنے والے کو مطمئن کر دیتیں۔ کبھی کبھی کسی چوری کے سلسلے میں بھی وہ تسبیح سے سوال کرتیں اور تسبیح کا پنڈولم جس طرف ہلتا وہ کہہ دیتیں چور اس طرف رہتا ہے۔ والدہ کی عمر نوّے سال ہوئی اور وہ آخر عمر تک تسبیح سے فال نکالتی رہیں۔ اس عمل کا کوئی سائنسی جواز نہیں یہ صرف ان کا عقیدہ تھا کہ قرآنی آیتیں پڑھنے کے باعث تسبیح ان کی بات کا صحیح جواب دیتی ہے۔ جبکہ میرے نقطۂ نظر سے یہ ان کی ذہنی قوت کا کرشمہ بھی ہوسکتا تھا یعنی وہ جیسا سوچتی تھیں انگلی کے عضلات اسی کے مطابق تسبیح کو ہلا دیتے تھے عضلات



ٹیلی کائنٹک (TELE KINETIC)

اس قوت سے آدمی دماغ کی لہروں سے نظروں کے ذریعہ کسی بھی چیز کو اٹھا کر ایک جگہ سے دوسری جگہ رکھ سکتا ہے۔ مثلاً وہ نظروں سے ایک میز پر رکھا ہوا گلاس اٹھا کر دوسری میز پر رکھ سکتا ہے۔ قوت اگر زیادہ ہے تو وہ نظروں سے چمچوں کو موڑ سکتا ہے۔ یا مارنے والے کا ہاتھ روک سکتا ہے۔ بلکہ کہا جاتا ہے کہ طاقتور ٹیلی کائنٹک لہریں مارنے والے کے ہاتھ کو جھٹکا دے کر توڑ سکتی ہے۔

ٹیلی پورٹیشن (TELE PORTATION)

اس قوت کے ذریعہ آدمی اپنے جسم کو ایک جگہ سے دوسری جگہ ہاتھ پاؤں کو حرکت میں لائے بغیر پہنچا سکتا ہے۔ مثلاً اس نے سوچا کہ وہ دہلی سے بنارس جانا چاہتا ہے اور وہ پلک جھپکتے ہی پہنچ گیا۔ کہتے ہیں پہلے زمانے کے پہنچے ہوئے فقیروں اور سادھوؤں مہاتماؤں میں یہ قوت ہوتی تھی۔

کیا آج بھی ایسی قوتیں انسانوں کے دماغوں میں ملتی ہیں؟ یہ سوال سائنسدانوں کو ایک لمبی مدت سے پریشان کر رہا ہے اور آج کل لگ بھگ سبھی ترقی یافتہ ملکوں میں ان قوتوں کے بارے میں تحقیق اور تجربات جاری ہیں۔ سائنسداں لیبارٹریز میں تجربات کر رہے ہیں۔ ایسے انسانوں کو تلاش کیا جا رہا ہے جن میں سے کسی کے دماغ میں ایسی کوئی قوت ہو۔ اس سلسلے میں سب سے زیادہ اہم کام امریکہ کی ڈیوک یونیورسٹی کے سائیکولوجی کے پروفیسر جے۔ بی رہائن نے کیا ہے۔ ان عجیب وغریب قوتوں کو کیسے پہچاننا چاہئے اور کیسے یقین کیا جائے کہ کسی آدمی میں ان میں سے کوئی قوت ہے یا نہیں اس کے لیے ڈاکٹر رہائن نے ایک خاص قسم کا تاش تیار کیا ہے۔ تاش کی اس گڈی میں کل 25 پتے ہوتے ہیں۔ اور وہ پتے پانچ پانچ پتوں کا سیٹ ہوتے ہیں۔ ہر پانچ پتوں پر ایک ہی نشان بنا ہوتا ہے۔ یعنی پوری گڈی میں پانچ نشانوں کے پتے ہوتے ہیں۔ یہ نشان اس طرح ہوتے ہیں:

کی یہ حرکت ان کی خواہش پر نہیں ہوتی تھی بلکہ لاشعوری طور پر وہ کسی جانب بھی خفیف سی حرکت کرتے جس کا احساس والدہ کو نہیں ہوتا اور تسبیح حرکت کرنے لگتی۔

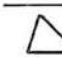
بالکل اسی طرح ایک صاحب مسمریزم کا کمال دکھاتے تھے۔ وہ ایک لمبی چکنی سینک (STRAW) لے کر دو سینکیں موڑ کر اس کے دونوں کناروں پر رکھ دیتے تھے۔ لمبی سینک کو اپنے دونوں ہاتھوں کی انگلیوں پر اس طرح ٹکاتے کہ موڑی ہوئی سینکوں کے دونوں سرے میز یا فرش کو چھوتے رہیں۔ اس کے بعد وہ سینکوں کو حکم دیتے کہ وہ ایک دوسرے کی طرف بڑھیں اور وہ سینکیں واقعی کناروں سے کھسک کر ایک دوسرے کے قریب آنے لگتیں۔ جبکہ غور سے دیکھنے کے باوجود ان کی انگلیوں میں حرکت محسوس نہ ہوتی تھی۔ اس کو وہ مسمریزم کی قوت کہتے تھے۔ حالانکہ یہ کمال بھی ان کی انگلیوں کے عضلات کا ہوتا تھا۔ انگلی کی خفیف سی حرکت سے چکنی سینکیں پھسلتی رہتی تھیں اور وہ خفیف حرکت نظریں محسوس نہیں کر سکتی تھیں۔ بعد میں یہ کمال میں بھی بچوں کو دکھانے لگا تھا۔

یہ باتیں لکھنے سے میرا یہ مقصد ہرگز نہیں کہ آدمی کے دماغ میں کوئی مخفی قوت نہیں ہوتی۔ سائنس کا ایک شعبہ پیرا سائیکولوجی (PARA-PSYCHOLOGY) کہلاتا ہے جو انسانی ذہن یا دماغ کی انھیں خفیہ قوتوں پر تجربات کرتا ہے۔ یہ تجربات امریکہ اور روس جیسے بڑے ملکوں کے علاوہ اور بھی بہت سے ملکوں میں کیے جاتے رہے ہیں اور کیے جا رہے ہیں۔ ہندوستان میں بھی راجستھان میں سائنسدانوں کا ایک گروپ اس طرح کے تجربات کرتا رہتا ہے اور غیر معمولی فطرت کے واقعات کی چھان بین کر کے سچائی تک پہنچنے کی کوشش کرتا رہتا ہے۔ جدید تحقیقات سے یہ بھی ثابت کیا جا چکا ہے کہ ہر جاندار شے کے جسم سے کچھ بہت ہی لطیف توانائی کی لہریں خارج ہوتی



1۔ چوکور (مربع) 

2۔ گول دائرہ 

3۔ مثلث 

4۔ ستارہ

5۔ لہریں 

اب اگر کسی آدمی کے دماغ میں چھپی کسی قوت کے بارے میں جاننا ہوتا ہے تو ان پتوں سے اس طرح جانچ کی جاتی ہے :

ٹیلی پیتھی

ٹیلی پیتھی کی قوت کو جاننے کے لیے جانچ کرنے والا آدمی کسی چیز کی آڑ میں بیٹھ جاتا ہے اور تاش کی گڈی الٹی کر کے اپنے سامنے رکھ لیتا ہے جس شخص کے دماغ کی جانچ کی جا رہی ہے وہ جانچ کرنے والے سے دور ایسی جگہ بیٹھا ہوتا ہے کہ وہ اسے دیکھ نہیں سکتا۔

اب جانچ کرنے والا تاش کی گڈی سے ایک پتّہ نکال کر پوچھتا ہے کہ اس کے ہاتھ میں کس نشان کا پتّہ ہے۔ دوسرا شخص دماغ کی لہروں کے ذریعے جانچنے والے کے خیالات پڑھ کر بتاتا ہے کہ اس کے ہاتھ میں کس نشان کا پتّہ ہے۔ اس طرح جانچ کرنے والا پورے پچیس کارڈ اٹھا کر پوچھتا جاتا ہے اور امتحان دینے والا شخص جواب دیتا جاتا ہے۔

اب اگر امتحان دینے والا شخص صرف پانچ جواب صحیح دیتا ہے تو اس کو نارمل یا اوسط مان لیا جاتا ہے کیونکہ اگر وہ ہر بار جواب میں ایک ہی نشان بتاتا جاتا تو بھی اس کے پانچ جواب تو ٹھیک ہو ہی جاتے۔ لیکن اگر اس کا جواب چھ یا سات یا دس یا پندرہ ہوتا ہے تو یہ سمجھا جا سکتا ہے کہ شاید اس میں ٹیلی پیتھی کی قوت ہے لیکن ایک بار کی جانچ سے یقین سے نہیں کیا جا سکتا کہ

رہتی ہیں قدیم زمانے کے خدا رسیدہ بزرگوں کی تصویروں کے چہرہ کے چاروں طرف ہالہ دکھایا جاتا ہے یہ اسی توانائی کی جانب اشارہ کرتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ یہ راز زمانہ قدیم سے لوگ جانتے تھے کہ ہر ذی حیات لطیف توانائی کی لہریں خارج کرتا ہے ایماندار، روشن ضمیر اور مضبوط قوت ارادی کے افراد میں یہ توانائی زیادہ واضح اور طاقتور ہوتی ہے۔ انگریزی میں توانائی کے اس ہالے کو "اورا" (AURA) کہا جاتا ہے۔ ابھی کچھ دن پہلے میں نے اس بارے میں کسی امریکی مصنف کا ایک مضمون پڑھا تھا جس میں اس نے دعویٰ کیا تھا کہ سائنسداں زندہ جسموں سے خارج ہونے والی اس توانائی کو ایکس ریز کی طرح فلموں پر اتار کر ان جسموں کی بیماریوں کی تشخیص بھی کر سکتے ہیں۔ اس مضمون کے ساتھ دو ایک تصویریں بھی چھاپی گئی تھیں جن میں جسموں کے چاروں طرف ہلکی سفید روشنی اس طرح دکھائی گئی تھی کہ وہ جسم کی شکل میں ہی نظر آتی تھی۔ مضمون نگار کا کہنا تھا کہ ذہنی اور جسمانی طور پر توانا شخصوں کا یہ ہالہ زیادہ روشن اور زیادہ واضح ہوتا ہے جبکہ کمزور قوت ارادی یا بیمار جسموں والے افراد میں یہ ہالہ بہت مدھم نظر آتا ہے۔

اس دعوے میں کہاں تک سچائی ہے ابھی اس بارے میں یقین سے کچھ نہیں کہا جا سکتا لیکن سائنسداں ایک بات پر ضرور متفق ہیں کہ انسانی ذہن کا ارتقا کسی وجہ سے کسی جگہ رک گیا ہے اور یہ "غیر معمولی" قوتیں دماغ کے کسی حصہ میں بند رہ گئی ہیں۔

اب تک یہ بات تو ثابت ہو چکی ہے کہ انسان کی پانچوں حسّی قوتوں کے مراکز دماغ کے مختلف حصّوں میں ہوتے ہیں آج کے نیورولوجسٹ اس بارے میں اچھی طرح جانتے ہیں کہ دماغ کے ایک حصّے میں سننے کا مرکز ہوتا ہے اسی طرح دیکھنے کا مرکز الگ ہے۔ کوئی چیز چھو کر محسوس کرنے کا مرکز الگ یعنی پانچوں حسیں دماغ کے الگ حصّوں کو متاثر کرتی ہیں اسی وجہ سے ہم چیزوں کو دیکھ پاتے ہیں۔ آوازیں سن سکتے ہیں، سردی یا گرمی محسوس کر سکتے ہیں چھو کر چیزوں



اس میں یہ قوت ہے ہی یہ صرف اتفاق بھی ہو سکتا ہے کہ اس کے دس یا پندرہ جواب ٹھیک ہو گئے ہوں۔

اس شک کو دور کرنے کا طریقہ ہے کہ اس شخص کا اس طرح کا امتحان کم از کم سو بار یا ہزار بار کیا جائے اور ان سب کو ملا کر ایک اوسط نکال لیا جائے۔ اگر ہزار بار جانچ کرنے کے بعد اس کے ٹھیک جوابوں کا اوسط نارمل سے زیادہ یعنی چھ۔ سات۔ آٹھ۔ دس۔ پندرہ یا بیس نکلتا ہے تو پھر یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ اس کے دماغ میں ٹیلی پیتھی کی قوت عام انسانوں سے زیادہ ہے۔

ٹیلی پرسیپشن

اس قوت کی جانچ کے لیے اس آدمی کے سامنے رہائن تاش کی گڈی الٹی کر کے پھیلا دی جاتی ہے۔ پھر اس سے کہا جاتا ہے کہ کسی ایک کارڈ کو دیکھ کر بتائے کہ کس نشان کا کارڈ ہے۔ وہ آدمی اپنے دماغی قوت سے کام لے کر اس کارڈ کا نشان جاننے کی کوشش کرتا ہے اور جانچ کرنے والے کو بتاتا ہے۔ جانچ کرنے والا ایک کاغذ پر لکھتا جاتا ہے کہ جواب غلط دیا ہے یا ٹھیک ہے۔ اسی طرح اس سے پچیس پتوں کے نشان پوچھے جاتے ہیں۔

اس قوت کو پہچاننے کا اصول بھی وہی ہے جو ٹیلی پیتھی والے معاملہ میں برتا گیا تھا۔ یعنی کم از کم ایک ہزار بار کی جانچ کے بعد اگر اوسط پانچ سے زیادہ آتا ہے تو مان لیا جاتا ہے کہ اس کے دماغ میں وہ قوت موجود ہے۔ قوت کتنی ہے اس کا پتہ اوسط جواب سے چلتا ہے۔ اگر چھ پتے ٹھیک بتانے کا اوسط نکلتا تو قوت تو ہے مگر کمزور مانی جاتی ہے اگر اوسط دس نکلتا ہے تو قوت کافی زیادہ ہے اور اگر اوسط پندرہ یا بیس ہے تو کہا جا سکتا ہے کہ وہ حس بہت طاقتور ہے۔

ٹیلی کائنٹک

ٹیلی کائنٹک قوت جانچنے کا طریقہ بڑا دلچسپ ہوتا ہے۔ اس کی

کی شکل پہچان سکتے ہیں، خوشبو یا بدبو کا احساس کر سکتے ہیں اور زبان کے ذریعے ذائقوں میں فرق محسوس کر سکتے ہیں۔

اس سلسلہ میں تحقیق کرنے والے سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اسی طرح کچھ غیر معمولی قوتوں کے مراکز بھی دماغ کے کچھ حصوں میں قید ہیں جن کو تلاش کرنے کی کوششیں جاری ہیں ان سائنسدانوں کا یہ بھی ماننا ہے کہ ان غیر معمولی قوتوں کے مراکز اور پاگل پن کے درمیان بہت ہی کم فاصلہ ہوتا ہے یا یہ کہئے کہ دونوں کی سرحدیں ملتی ہیں لیکن ابھی یہ سب مفروضے ہیں اور سائنس کی کسی بات کو یقین سے اس وقت تک نہیں کہتی جب تک اس کی موجودگی و خصوصیات کے مکمل ثبوت نہ مل جائیں۔

ہمارے یہاں کی خواتین ایک بات پر پکا یقین رکھتی ہیں کہ کچھ اچھی چیزوں کو نظر لگ جاتی ہے۔ یہ بھی کہا جاتا ہے کہ کچھ بری نظر والے لوگ بھی ہوتے ہیں جو نظر لگا کر نقصان پہنچا سکتے ہیں، ایک محاورہ بھی مشہور ہے کہ "نظر سے تو پتھر بھی ٹوٹ جاتا ہے"، ایک روسی سائنسداں دماغ کی اس غیر معمولی قوت کو مانتا ہے۔ اس کا کہنا ہے ــ دماغ سے نکلی کسی بھی غیر معمولی قوت کا جھماکہ واقعی پتھر کو توڑ سکتا ہے۔

ان باتوں کو ہم محض خیالی باتیں کہہ کر اس لیے رد نہیں کر سکتے کیوں کہ تین چار سو سال پہلے تک کسی کو یہ معلوم نہیں تھا کہ بہت سی آوازیں ہم سن نہیں سکتے۔ ہمارے کان تیس سائیکل والی آوازوں سے لے کر سولہ سو سائیکل کی آوازیں سن سکتے ہیں۔ تیس سائیکل سے نیچے کی آوازیں سب سونک کہلاتی ہیں اور سولہ سو سائیکل سے اوپر کی آوازیں سپر سونک کہلاتی ہیں۔ ہم یہ آوازیں نہیں سن سکتے لیکن کچھ جانور سن سکتے ہیں جیسے کتے الٹراسونک آوازیں سن سکتے ہیں۔ یہ بات بھی اب ثابت ہو چکی ہے کہ سب سونک اور سپر سونک آوازیں اسقدر طاقتور ہوتی ہیں کہ وہ مضبوط دیواروں میں "کریک" ڈال سکتی ہیں۔ آج کل چینی کے برتن صاف کرنے



جانچ تلاش سے نہیں کی جا سکتی بلکہ اس قوت کی جانچ کرنے کے لیے کسی شخص کو ایک ایسے کمرے میں بٹھایا جاتا ہے جس میں ہوا کا گزر نہ ہو بلکہ کوئی آواز بھی نہ ہو۔ اس کے بعد بہت ہلکے کاغذ کی ایک چھوٹی سی چھتری بنائی جاتی ہے اور ایک آل پن میز میں گاڑ کر وہ چھتری آل پن کی نوک پر رکھ دی جاتی ہے۔ اس کے بعد اس شخص سے کہا جاتا ہے کہ وہ اس چھتری پر نظریں جما کر دماغ کی قوت سے کام لے کر نظروں سے اس چھتری کو گھمانے کی کوشش کرے۔

اگر بار بار کوشش کرنے پر وہ کاغذ کی چھتری کو ہلا بھی دیتا ہے تو کہا جا سکتا ہے کہ اس میں ٹیلی کائنٹک قوت موجود ہے۔ اور اگر وہ چھتری کو گھما دے تو پورے یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ اس میں ٹیلی کائنٹک قوت موجود ہے۔ جو شخص نظروں سے چھتری جتنی تیزی سے گھمانے میں کامیاب ہو جائے گا اتنی ہی زیادہ قوت کا مالک اس کو سمجھا جائے گا۔

ٹیلی پورٹیشن

ٹیلی پورٹیشن کی جانچ بہت مشکل ہے کوئی شخص اگر یہ جاننا چاہے کہ اس کے اندر یہ قوت ہے یا نہیں تو وہ خود اپنی جانچ کر سکتا ہے بہت سے یوگی اور سادھو اس بات کا دعویٰ کر چکے ہیں کہ وہ بغیر کسی سہارے کے ایک جگہ سے دوسری جا سکتے ہیں۔ لیکن ابھی تک کوئی ثابت نہیں کر سکا۔ جب سائنسی طریقوں سے چیک کیا جاتا ہے تو کوئی نہ کوئی چالاکی اس کے پیچھے نکلتی ہے۔

سائنسدانوں کا یہ بھی خیال ہے کہ ہر آدمی کے دماغ میں ان قوتوں کے الگ الگ مرکز ہوتے ہیں جیسے ہر دماغ میں سننے کی قوت، دیکھنے کی قوت، سونگھنے کی قوت، دکھ یا خوشی محسوس کرنے کی قوت کے الگ الگ مرکز ہوتے ہیں، اسی طرح ان قوتوں کے بھی مرکز ہیں جو ابھی تک سائنسدانوں کی نظروں سے چھپے ہوئے ہیں۔ کچھ سائنسدانوں کا یہ بھی خیال ہے کہ یہ مراکز تباہ کرنے والی قوتوں میں گھرے ہوتے ہیں، اس لیے ان تک آسانی سے نہیں پہنچا جا سکتا۔ تباہ کرنے والی قوتوں سے سائنسدانوں کی مراد یہ ہے کہ اگر آپریشن کے ذریعے ان غیر معمولی قوتوں کو آزاد کرانے کی کوشش کی جائے تو ان تباہ کن قوتوں سے وہ آدمی پاگل بھی ہو سکتا ہے اور مر بھی سکتا ہے۔ لیکن اگر یقینی طور پر یہ پتہ چل جائے کہ کسی شخص میں درحقیقت کوئی غیر معمولی قوت ہے اور اس کا مرکز دماغ میں کسی خاص جگہ ہے تو آپریشن کر کے اس قوت کو تباہ کن قوت سے بچا کر آزاد کیا جا سکتا ہے اور پھر وہ شخص اپنی اس قوت سے کام لے کر ٹیلی پیتھی یا کسی دوسری قوت کا مالک بن سکتا ہے۔

لیکن افسوس کی بات یہ ہے کہ پوری دنیا کے سائنسداں تجربوں پر کروڑوں روپے خرچ کرنے کے باوجود ابھی تک کسی ایسے شخص کو تلاش نہیں کر سکے جس میں ایسی کوئی بھی غیر معمولی قوت ہو۔ یا کم از کم اتنا ہی یقین سے کہا جا سکے کہ اس انسان میں واقعی کوئی غیر معمولی قوت ہے۔

کے لیے ایک سونک مشین بھی بازار میں آچکی ہے جس میں گندی پلیٹیں رکھ دی جاتی ہیں اور آوازوں کی لہریں ان کو اس طرح صاف کر دیتی ہیں جیسے صابن اور پانی سے دھوئی گئی ہوں۔ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ انسان کے اندر ابھی کچھ قوتیں اس طرح پوشیدہ ہیں کہ ہم ان سے اپنی خواہش کے مطابق کام نہیں لے سکتے۔ اس دعوے پر یقین کرنے کا ایک منطقی جواز یہ ہے کہ انسان کے دماغ میں تقریباً دس کھرب خلیے (نیورون) ہوتے ہیں جن میں سے صرف دس ارب خلیے محرک یا مصروف عمل ہوتے ہیں۔ اس تھیوری کو صحیح مانتے ہوئے سمجھا جا سکتا ہے کہ وہ غیر معمولی قوتیں یقیناً انسانی دماغ کے ان خلیوں میں قید ہوں گی جو مصروف عمل نہیں ہوتے یا سوئے رہتے ہیں۔

بہرحال ابھی انسان سائنس کے اس دور سے گزر رہا ہے جیسے ایک بچہ گھٹنوں چلنا سیکھ رہا ہے۔ ممکن ہے مستقبل قریب یا بعید میں وہ انسانی دماغ کی تمام قوتوں کو آزاد کر کے ان سے کام لینے کے قابل ہو جائے۔

آپ کا
اظہار اثر



2010ء کے بچے کا ایک خط

عقیلہ کوثر۔ مدینہ نگر، ناندیڑ

پیاری سہیلی انجم ———— تسلیم

بھئی تمہیں تو بڑی حیرانی ہوگی کہ آج میں تمہیں روایتی انداز میں کیوں خط لکھ رہی ہوں، کہیں آسان تھا کہ اپنا ٹیلی ویژن فون آن کر دیتی اور جی بھر کر باتیں کر لیتی لیکن جی تو لکھنے کو ہی چاہ رہا تھا، اور لکھنا بھی کہاں کا ٹھہرا بس برطانیہ میں بنی چھوٹی ٹمشین پر یہ خط تحریر کر رہی ہوں۔ صبح میں نے اپنے ٹیلی ویژن پر قاری صاحب سے قرآن پاک کی ایک آیت اور اس کی تفسیر کو بغور سنا دماغ میں ایک ہلچل سی مچ گئی اور نتیجتاً یہ خط تحریر کر رہی ہوں۔

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيْعًا مِّنْهُ ۝ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ ۝

اور جو کچھ آسمانوں میں ہے اور زمین میں ہے۔ سب کو اپنے حکم سے تمہارے کام میں لگا دیا ہے جو لوگ غور و فکر کرتے ہیں ان کے لیے اس میں قدرت کی نشانیاں ہیں۔

واقعی غور و فکر نے انسان کو بتدریج ترقی کی راہوں پر گامزن کیا ہے۔ بقول جواہر لال نہرو مستقبل اب سائنس کے ہاتھوں میں ہے۔ زندگی کی جملہ سمتوں اور شعبوں میں سائنس نے دنیا میں انقلاب برپا کیا ہے۔ یہ کل ہی کی تو بات لگتی ہے کہ نیل آرم اسٹرانگ نے چاند پر اپنا قدم رکھا تھا۔ آج تو چاند کا سفر تفریح ہو کر رہ گیا ہے لگتا ہے اب خلائی اسٹیشن بہت جلد دیگر قریبی سیاروں تک انسانی آبادیوں کو پھیلا دیں گے۔ سمندروں میں تو زیر آب شہر وجود میں آ ہی گئے ہیں۔ ڈیڈی کا وعدہ ہے کہ وہ اب کی چھٹیوں میں مجھے ممبئی کے ساحل کے قریب کی پہلی سمندری بستی "نہرو نگر" کی سیر کروائیں گے۔ بھیا تو ہمیشہ اپنی مصروفیت کا بہانہ کر کے ٹالتے ہی رہتے ہیں گو کہ روبولٹ ان کا تمام کام کر دیتا ہے کھیتوں کی بوائی اور کٹائی کے مرحلے بھی وہی طے کرتا ہے۔ کھیتوں میں چڑیوں کو ڈرانے کے لیے پھوس کا آدمی بنانے کی ضرورت نہیں ہے بس ایک مخصوص قسم کا آلہ کھیت میں لگا دو۔ مچھروں کی طرح یہ فصل سے دور ہی رہیں گی۔ تمہیں تو یہ بتانا ہی بھول گئی کہ پچھلے سال بھابھا اٹامک ریسرچ انسٹی ٹیوٹ سے بھیا جو آم کے پودے لائے تھے ان پر پھل آنا شروع ہو گئے ہیں۔ اس کا ایک آم پورے خاندان کے لیے کافی ہے۔ بھیا کا خیال ہے کہ پچھلے سال مصنوعی بارش کے پلانٹ میں خرابی آنے سے انگور کے دانوں کی جسامت میں فرق آ گیا ہے۔ لیزر شعاع کا تو جراحی میں خوب استعمال ہو رہا ہے ہمارے پڑوس کے رحیم چاچا کا دماغی رسولی کا آپریشن کافی کامیاب رہا۔ کل اسپتال میں داخل تھے آج بھلے چنگے لوٹ آئے ہیں۔ وہ گنجا قیصر تو تمہیں یاد ہی ہوگا میرا چچا زاد بھائی چھ ماہ پہلے بمبئی گیا تھا اب سر پہ بالوں کی کھیتی لہلہا رہی ہے۔ دادا جان بھی ساتھ تھے۔ دانتوں کا چوکٹا لگا کر آئے ہیں یہ اصلی دانت کو بھی مات کر دیتے ہیں۔ پچھلے دنوں رعنا اینیمیا کا شکار ہوئی تھی جاپانی مصنوعی خون دینے سے اب طبیعت بالکل ٹھیک ہے۔ تمہیں تو بتانا ہی پڑے گا کہ دادا جان ممبئی سے ہمارے لیے کائی کا حلوہ، کیلے کے چھلکوں کا مربہ، مصنوعی دودھ کی کھیر، مصنوعی گوشت کے شامی لائے تھے۔ بڑا مزہ آیا، کاش تم بھی ہوتیں۔ ٹیسٹ ٹیوب بچوں کا کرکٹ میچ رکھا گیا ہے۔ خالد بھیا نے یہ میچ دکھانے کا وعدہ کیا ہے۔ وہ بھی بہت مصروف ہیں کیونکہ ان کے امتحانات چل رہے ہیں اور ٹی وی پر اکثر ان کی کلاس چلتی رہتی ہے۔ قیصر نے مجھے بتایا کہ وہ مجھے سمندری پانی سے میٹھا پانی تیار کرنے کا پلانٹ دکھانے لے جائے گا اور اسی نے بتایا ہے کہ سمندر کی



سطح پر چاول کی کاشت خوب کی جارہی ہے۔ داداجان میرے لیے چھوٹا نوکر لائے ہیں۔ میرا ہلکا پھلکا کام کر دیتا ہے۔

میرا چھوٹا بھائی ساجد بہت ہی شریر ہو گیا ہے پتنگ سے اسکی پیغامات اپنے دوست کو بھجوارہا تھا کہ شمسی چولھوں کی ہی تختیوں کو نقصان پہنچ گیا اور چولھے بند ہو گئے۔ ممی کو کافی پریشانی ہو رہی ہے۔

پچھلے سال خالو ابا نے میری سالگرہ پر جو ٹی وی کلینڈر تحفتاً دیا تھا، اس نالائق نے اسے بھی تباہ کر دیا۔ پپا بھی اس سے ناراض ہیں کیونکہ ان کا شعاعوں سے چلنے والا SHAVER اس نے کھول کر بگاڑ دیا ہے۔ میرا ارادہ فلائنگ کلب کے ممبر بننے کا ہے تاکہ جب بھی ممبئی جاؤں تو فلائنگ روٹ پر اڑتے ہوئے آسانی اُڑ رہے۔ بھئی تم سے باتوں کے دوران پتہ ہی نہیں چلا کہ وقت کیسے گزر گیا اور لکھنے کے دوران بھی یہی ہوا ڈھیر ساری باتیں ہو گئیں۔ آدھی ملاقات تقریباً پوری ملاقات میں تبدیل ہو گئی۔ اللہ تعالیٰ کا احسان عظیم ہے کہ اس نے انسان کو عقل سلیم جیسی نعمت سے نوازا ہے۔ عقل انسانی کائنات کے راز کو پالینے میں عرصۂ دراز سے کوشاں ہے۔ انسان کی ضروریات نے نئی نئی ایجادات کو جنم دیا ہے صحافت کی ترقی نے ہمیں ایک دوسرے سے قریب تر کر لیا ہے۔ فاصلے مٹ گئے ہیں، دوریاں ختم ہو گئی ہیں۔ آج ہم ایک دوسرے سے کوسوں دور ہونے کے باوجود ایک دوسرے کو دیکھ سکتے ہیں، سُن سکتے ہیں۔ انسانی عقل کی معراج تو دیکھو مُردوں کو زندہ کرنے کی فکر میں سرگرداں ہے۔ ڈاکٹر اٹینگر کی مشہور و معروف کتاب غیر فانی پیش بینی (PROSPECTUS OF IMMORTALITY) میں لکھا ہے کہ ایک دن ایسا آئے گا کہ انسان بہ آسانی مُردوں کو زندہ کر لے گا۔ لیکن مادّی ترقی کے اس دور میں لوٹ مار چوری ڈکیتی نے حیات انسانی کو پریشان کر رکھا ہے۔ یہیں پر انسانیت اپنی معراج سے گر کر تباہ ہو جاتی ہے۔ ہر کسی کا دل روحانی سکون سے محروم ہے۔ یہ وقت بے وقت کے حادثے، زلزلے، غیر یقینی بارش بھی تو قہر خداوندی ہی ہے۔ انسان بھی تو نیوکلیئر توانائی سے دنیا کو نیست و نابود کرنے پر تُلا ہوا ہے۔

اللہ پاک سے دعا ہے کہ وہ ہر انسان کے دل کو پیار و محبّت، خلوص و ایثار کے جذبے سے سرشار کر دے تاکہ ہماری یہ زمین امن و آشتی کا گہوارہ بن جائے۔ فقط

تمہاری مخلص

عقیلہ کوثر

سابق طالبہ مدینۃ العلوم ہائی اسکول ناندیڑ



ادا عادت اشارے

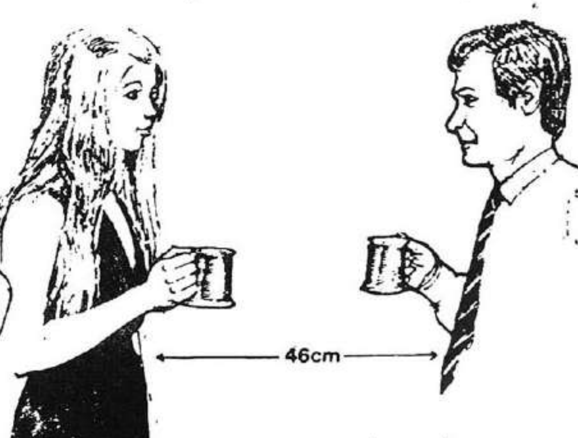
ادارہ

عموماً افراد کے برتاؤ کا تعلق براہ راست ان کی تعداد سے ہوتا ہے۔ ایک تنہا فرد کا برتاؤ ایک انداز کا ہوتا ہے لیکن یہی فرد جب چند دوستوں یا دیگر افراد کے ساتھ ہوتا ہے تو اس کے برتاؤ میں واضح فرق محسوس ہوتا ہے۔ جب ان افراد کی تعداد میں مزید اضافہ ہو جاتا ہے تو ان کا برتاؤ نہ صرف مختلف بلکہ عموماً جارحانہ ہو جاتا ہے۔ جب کوئی مجمع کسی مظاہرے کے لیے یا احتجاج کے واسطے جمع ہوتا ہے تو جیسے جیسے مجمع بڑا ہوتا جاتا ہے ویسے ویسے اس کی جارحیت بڑھتی جاتی ہے۔ ایسی کیفیت میں ہر شخص کے ذاتی علاقے میں دوسرے کئی افراد کا دخل ہونے لگتا ہے۔ جس کی وجہ سے اسے جھنجھلاہٹ ہوتی ہے جو کہ جارحیت کا رُخ اختیار کرتی ہے۔ اسی وجہ سے پولیس اس بات کا خاص خیال رکھتی ہے کہ مجمع کا سائز بڑا نہ ہو۔ تاہم یہاں ایک بات قابل غور ہے کہ فوجی یا نیم فوجی دستوں کی پریڈ کے وقت ہر ایک شخص دوسرے کے کافی نزدیک ہوتا ہے لیکن اسے غصہ یا جھنجھلاہٹ نہیں ہوتی۔

اسی طرح بہت سی کسرتوں کے موقع پر لوگ کافی تعداد میں ساتھ ہوتے ہیں۔ نماز باجماعت کا معاملہ مزید غور طلب ہے۔ اس کیفیت میں لاکھوں افراد ایک دوسرے کے نزدیک ہوتے ہیں لیکن جارحیت نام کو بھی نہیں ہوتی۔ ان دونوں مثالوں سے یہ بات واضح ہوتی ہے کہ اگر افراد یا مجمع باضابطہ اور نظم و نسق کے ساتھ جمع ہے اور اسے کسی کے آگے جوابدہی کا یقین ہے تو اس میں جارحیت نہیں پائی جاتی۔ فوجی، نیم فوجی دستوں میں بھی جوابدہی کا خوف ہوتا ہے اور نماز کے وقت تو انسان اللہ کے حضور ہوتا ہے۔ تاہم اس موضوع پر مزید تحقیق اور سروے کی ضرورت ہے۔

ذاتی علاقے کے آداب

جب کوئی شخص، اجنبی افراد کے درمیان پہنچ کر اپنے بیٹھنے کے لیے سیٹ کا انتخاب کرتا ہے تو عموماً وہ ایسی سیٹ چنتا ہے جو اس لائن میں بیٹھے آخری شخص سے کچھ فاصلہ پر



شہری افراد کے درمیان اوسط فاصلہ


یہ صاحب، خاتون کے ذاتی علاقے میں داخل ہو رہے ہیں، وہ اسے مناسب نہیں سمجھتی، لہٰذا ردعمل کے طور پر وہ پیچھے کی جانب جھک رہی ہے۔

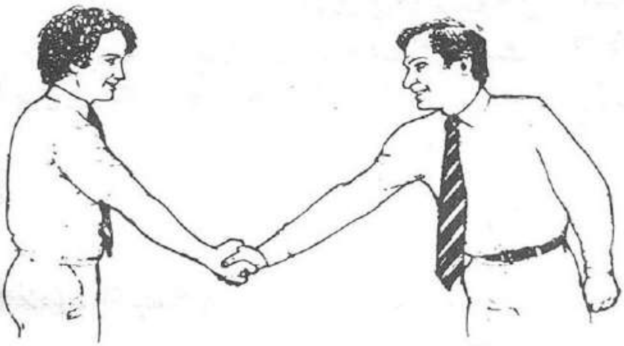


ہو۔ وہ اس شخص کے بالکل نزدیک والی سیٹ پر بھی نہیں
بیٹھتا کہ وہ شخص اسے بُرا نہ سمجھے اور اس سے بہت دور
بھی نہیں بیٹھتا کیونکہ ایسا کرنا بھی معیوب ہوگا۔ اگر کسی کانفرنس
یا میٹنگ میں نشستیں خالی ہوں اور پھر بھی کوئی اجنبی آکر
ایک دم آپ کے نزدیک بیٹھ جائے تو آپ کو عجیب لگے گا۔
یہی ذاتی علاقے پر اجارہ داری کا وہ احساس ہے جو
ہر انسان میں پایا جاتا ہے۔

ذاتی علاقے کی حدود مختلف علاقوں میں الگ الگ
پائی جاتی ہیں۔ بدقسمتی سے اس موضوع پر ہندوستانی
محققین نے کوئی خاص کام نہیں کیا ہے اس لیے ہندوستانی
علاقوں کے جائزے نادارد ہیں۔ مغربی ممالک کے جائزوں پر
نظر ڈالنے سے کئی خاص اور ایسے کیس نظر آتے ہیں جو قابلِ
غور ہیں۔ ڈنمارک کے شہری عموماً ایک دوسرے کے کافی
نزدیک آکر بات کرتے ہیں جبکہ آسٹریلیائی لوگ ایک
دوسرے سے خاصا فاصلہ رکھتے ہیں۔ ایک کیس اسٹڈی
میں دیکھا گیا کہ ڈنمارک کا ایک خاندان ہجرت کر کے
آسٹریلیا کے شہر سڈنی میں آگیا۔ چند ماہ بعد ہی ان کے
پڑوسی چہ میگوئیاں کرنے لگے۔ مرد کہتے تھے کہ ان کی
عورتیں کچھ زیادہ ہی بے تکلف ہونے کی کوشش کرتی ہیں جبکہ
ان کے پڑوس کی عورتوں کو ڈنمارک کے اس خاندان کے
مردوں کی نیت پر شک ہونے لگا۔ وجہ یہ نکلی کہ ڈنمارک
کے باشندے اپنی عادت کے مطابق سڈنی والوں کے



دو شہری ایک دوسرے سے ملتے ہوئے



قصبے میں رہنے والے دو افراد ملتے ہوئے





کھلی آبادی میں رہنے والے دو افراد ملتے ہوئے



بہت نزدیک پہنچ کر بات کرتے تھے، جیسے وہ لوگ ان کا بے جا بے تکلف ہونا سمجھتے تھے۔ اسی طرح کے جائزوں سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ شہروں اور گنجان آبادی کے علاقوں میں رہنے والے ایک دوسرے کے کافی نزدیک آکر بات کرتے ہیں جبکہ کھلے علاقوں کے رہنے والے ایک دوسرے سے فاصلہ رکھ کر ملتے ہیں۔ کسی بھی شہر میں عموماً خوشحال بستیاں کھلی جگہ پر ہوتی ہیں جہاں کشادہ مکانوں میں چند افراد رہتے ہیں۔ ایک ہزار یا پانچ سو گز کی ایک کوٹھی میں تین یا چار افراد کا اوسط ملتا ہے۔ یہ لوگ جب کسی سے ملیں گے تو کچھ فاصلہ رکھ کر بات کریں گے۔ اسی شہر میں معاشی طور پر کمزور افراد شہر کی گنجان بستیوں میں رہتے ہیں۔ یہ لوگ ایک دوسرے کے بہت نزدیک آکر بات کرتے ہیں ان پیمانوں کی مدد سے عموماً یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ آپ سے پہلی مرتبہ ملاقات کرنے والا اجنبی کس قسم کے علاقے سے آیا ہے۔ دوسری صورت یہ ہو سکتی ہے کہ کوئی اجنبی شخص جان بوجھ کر آپ کے نزدیک آئے۔ ایسا دو حالتوں میں ہوتا ہے، یا تو وہ آپ کا دشمن ہے جو آپ پر حملے کرنے کی نیّت رکھتا ہے یا آپ کو اعصابی طور پر کمزور کر کے آپ سے کچھ حاصل کرنا چاہتا ہے۔ یا پھر اگر وہ مخالف جنس کا فرد ہے تو شاید اس کا ارادہ آپ سے قربت بڑھانے کا ہے۔



سائنس زندہ باد!

ضمیر درویش مراد آباد

مکرمی جناب ایڈیٹر ماہنامہ 'سائنس'

سلام و نیاز

'سائنس' کا شمارہ بابت اپریل 1997ء باصرہ نواز ہوا۔ نظم کی اشاعت کے لیے شکر گزار ہوں۔ جریدہ نکال کر آپ ایک کارنامہ انجام دے رہے ہیں۔ کاش آپ اسے تھوڑا سا اور سہل بنا دیں تو اس سے بچّوں کی وابستگی کافی حد تک بڑھ جائے گی اور میرے خیال میں ہمارا سب سے عمدہ کام وہی ہے جس میں ہم اپنے مستقبل کو نظرانداز نہیں کرتے۔ اب تک یہی ہو رہا ہے کہ مسلمان ماضی میں سمٹے ہوئے رہنا ہی قابلِ فخر سمجھتے آئے ہیں۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ ماضی پر ضرور ناز کرنا چاہیے لیکن حال و مستقبل کو ماضی کی شاندار روایتوں سے جوڑنا اور تلخ یادوں سے سبق لینا بھی ہوشمندی ہے۔ خدا کا شکر ہے کہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز جیسے لوگ ماضی کے ساتھ ساتھ حال و مستقبل کو بہتر بنانے کی سعی میں لگ چکے ہیں۔ انشاء اللہ نتائج بہترین ہوں گے۔

تازہ شمارے میں پروفیسر آل احمد سرور نے "سائنس زندہ باد! ۔ ۔ ۔ اردو زندہ باد" کا نعرہ دیا ہے۔ میں نے اپنی تازہ نظم کا عنوان انہی کے اس نعرہ کو بنایا ہے۔ شکریہ

نیاز کیش

ضمیر درویش

* * * * * * * * * * * *

کون ناواقف ہے شاہِ دیں کے اس ارشاد سے
علم حاصل کیجئے چاہے چین بھی جانا پڑے
دیکھتے ہیں چین کا کیوں اس جگہ آیا ہے نام
چین کے دراصل، سائنس پر کئے ہیں ٹھوس کام
اُن دنوں علم و ہنر کا در کھلا تھا چین میں
چھاپہ خانہ اور کاغذ بن گیا تھا چین میں
چین کو کمپاس کی ایجاد کا حاصل ہے ناز
ورنہ رستہ بھول جاتے تھے سمندر میں جہاز
کام سب کے سب یہ انساں کی بھلائی کے تھے جب
ذکر فرماتے نہ کیوں پھر چین کا محبوبِ ربﷺ
مشورہ پھر کیوں نہ دیتے علم پانے کا ہمیں
دھیان رہتا تھا انھیں آگے بڑھانے کا ہمیں
مشورہ کیا؟ یہ تو ہے دراصل اک حکمِ رسولﷺ
سوچئے پھر کیوں نہ لازم ہم پہ ہو اس کا حصول
دیکھئے ہم نے کیا تھا جب عمل اس حکم پر
بن گئے تھے علم و فن کی راہ میں ہم راہبر
کارنامے علمِ سائنس میں ہمارے ہیں بہت
اپنے بھی اس آسماں پر چاند تارے ہیں بہت
ابن سینا، ابن رشد و زکریا رازی تھے ہم
علم کے میدان میں بھی دوستو غازی تھے ہم
یہ مگر کیا ہے کہ بس کرتے رہیں ناموں پہ ناز
بیٹھ جائیں ہو کے خود علم و ہنر سے بے نیاز!
آؤ پھر میدانِ سائنس میں قدم آگے بڑھائیں
جن سے فیضِ انساں کو ہو وہ کارنامے کر دکھائیں
ہے بہت سائنس اہم یہ بات میری رکھنا یاد
اب ادب والوں کا بھی نعرہ ہے "سائنس زندہ باد"



چہرہ اور کھال

ڈاکٹر سلمہ پروین - دہلی

جسمِ انسانی کے تمام اعضاء چاہے کتنے ہی موزوں اور متناسب کیوں نہ ہوں، اگر چہرہ خوبصورت نہ ہو، تو اسے کوئی بھی خوبصورت نہیں کہہ سکتا۔ چہرے کے بدصورت ہونے سے انسان بدصورت کہلاتا ہے۔ اس اعتبار سے چہرہ جسمِ انسانی میں بڑی اہمیت کا حامل ہے۔ ہر انسان چہرے کی خوبصورتی اور چمکتی دمکتی جلد کا خواہاں ہے۔ کالے گورے بننے کے لیے کیا کچھ نہیں کرتے، جبکہ گوراپن جلد کی دلکش رنگت، تروتازگی، توانائی اور نکھار کا نام ہے۔ جلد نکھری نکھری نہ ہو تو رنگ بھی نہیں نکھرتا۔ جلد میں اگر کوئی خرابی ہو تو اس میں اپنی طرف کھینچنے والی مقناطیسی کشش پیدا نہیں ہوتی۔

غیر ممالک میں خواتین کا سب سے بڑا مسئلہ موٹاپا ہے۔ اس کے بعد جلد کے مسائل ہیں، لیکن ہمارے ملک میں گرم آب وہوا کی وجہ سے جلد کی خرابیوں کو اولیت حاصل ہے۔ جلدی خرابیوں میں سب سے بڑا مسئلہ وہ جھریاں ہیں، جن کا چہرے پر نمودار ہونا حسن وشباب کے لیے رخصت کا پیغام ہے۔ جھریاں اس بات کی علامت ہیں کہ شباب بڑھاپے میں تبدیل ہو رہا ہے۔ انسانی جسم میں مختلف ایسے غدود ہیں جو چکنائی خارج کرتے ہیں اور یہی چکنائی جسمانی اعضاء کی تروتازگی کو برقرار رکھتی ہے۔ جب اعضائے رئیسہ کی کمزوری سے چکنائی پیدا کرنے والے غدود کمزور یا خشک ہو جاتے ہیں تو جلد کی رنگت بدلنے لگتی ہے۔ اس پر جھریاں پڑ جاتی ہیں جو بالعموم بڑھاپے میں نمودار ہوتی ہیں لیکن کبھی کبھی قبل از وقت بھی نمودار ہو جاتی ہیں۔ ایسی حالت میں یہ سمجھنا چاہئے کہ کس وجہ سے اعضائے رئیسہ کمزور ہو رہے ہیں اور وہ چکنائی پیدا کرنے والے غدودوں کی حالت اعتدال برقرار نہیں رکھ سکتے۔ اس جسمانی الادم سے لاپروائی نہ برتنی چاہئے اور مناسب تدابیر عمل میں لائی جانی چاہئیں۔ اس سلسلے میں سب سے پہلے ضرورت اس بات کی ہے کہ قبل از وقت نمودار ہونے والی جھریوں کو بآسانی دور کرنے کے لیے غذا میں کافی احتیاط برتی جائے، ثقیل اور زیادہ مرغن غذاؤں سے پرہیز کیا جائے، پھل روزانہ کھائے جائیں۔ کچے ٹماٹروں کا استعمال جھریاں روکنے کے لیے بہت مفید ہے۔ کاڈلیور آئل یعنی مچھلی کا تیل بھی چکنائی پیدا کرنے والے غدودوں کے فعل کو دائرۂ اعتدال میں رکھنے کے لیے بہت مناسب ہے۔ گاجر، مولی، شلجم، سلاد، چقندر اور بند گوبھی حسن بخش حیاتین سے بھرپور ہیں، خصوصاً گاجر تو چہرے کی رنگت نکھارنے اور تروتازگی پیدا کرنے میں اپنا جواب نہیں رکھتی۔ کچی گاجر کھائیں یا اس کا جوس پئیں۔ عالمی شہرت یافتہ بیوٹیشن اور پرفیومر ژاں لاپورٹ نے گاجر کو بہترین حسن افزا قرار دیا ہے۔

ترشاوا پھل جو مخصوص اصطلاح میں سٹرس (CITRUS) فروٹ کہلاتے ہیں ان میں مالٹا، سنترہ، کینو، نارنگی، لیموں، گریپ فروٹ شامل ہیں، نہ صرف کھانے میں لذیذ ہیں بلکہ ان میں بیشمار حسن بخش خصوصیات پائی جاتی ہیں، مثلاً لیموں کا رس قدرتی اسٹرنجنٹ اور بلیچنگ ایجنٹ ہے۔ لیموں کا رس جلد کو نکھارتا اور بالوں کو ملائم اور چمکدار بناتا ہے۔ سنترہ معتدل ٹونر (TONER) ہے۔ گریپ فروٹ (چکوترا) اور پائن ایپل (انناس) کا رس جلد کو صاف رکھتا ہے اور اسے متحرک کرتا ہے۔

کاسمیٹکس بنانے والوں اور جڑی بوٹیوں کے خواص جاننے والوں نے پودوں، پھولوں، چھلکوں اور جڑوں کو معطر کرکے بیشمار حسن بخش چیزیں تیار کی ہیں۔ مثلاً ایک بیوٹیشن



نے نارنگی کے پھولوں کے پانی کو گہری جلد کی رنگت ہلکی کرنے کے لیے استعمال کیا ہے۔ ژاں لاپورت کا کہنا ہے کہ پھلوں اور پھولوں کی خوشبو سحر انگیز طور پر انسانی حسیات پر اثر انداز ہوتی ہے۔

جھریاں عام طور پر سب سے پہلے پیشانی پر یا آنکھوں کے نیچے نمودار ہوتی ہیں۔ جب جھریاں نمودار ہوں تو ان کو ختم کرنے کی فوراً کوشش کرنی چاہیئے۔ اگر جھریوں کو آزاد چھوڑ دیا جائے تو وہ بہت تیزی سے بڑھتی ہیں۔ جھریاں دور کرنے کا ایک مفید لوشن درج ذیل ہے:

عرق گلاب	100 گرام
روغن بادام	15 گرام
پھٹکری	15 گرام

ترکیب:

ان چیزوں کو آپس میں ملاکر نرم آنچ پر پکائیں، یہاں تک کہ گاڑھی ہو کر لیئی کی شکل اختیار کرلیں۔ رات کو سوتے وقت چہرے کو گرم پانی سے دھوئیں اور کھردرے تولیے سے خشک کرکے جس مقام پر جھری نمودار ہو، اس مرکب کی مالش اوپر سے نیچے کی جانب آہستہ آہستہ کریں۔ جو جھریاں پیشانی پر یا آنکھوں کے نیچے نمودار ہوں، انھیں دور کرنے کے لیے مندرجہ بالا مرکب بہت مفید ہے۔

ٹھوڑی کی جھریاں معمولی مالش سے دور نہیں ہوسکتیں۔ ان کو دور کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ ایک کھردرے تولیے کو سرد پانی میں تر کریں۔ پھر تولیے کے دونوں کنارے ہاتھوں سے پکڑ کر ٹھوڑی کو آہستہ آہستہ رگڑیں اور کبھی کبھی ہاتھوں کو جھٹکا دیکر تولیے سے ٹھوڑی پر ہلکی سی ضرب لگائیں۔ سو کر اٹھنے کے بعد یہ عمل روزانہ پندرہ بیس مرتبہ کریں۔

جلد پر کوئی کریم، لوشن یا محلول اس وقت اپنا کام کرسکتا ہے، جب جلد صاف ہو۔ اگر جلد کے مسامات کثافت سے اَٹے ہوں گے تو رطوبت جلد میں جذب نہ ہو سکے گی۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ صابن جلد کے لیے بہترین مصفی ہے جبکہ دوسرا گروہ کہتا ہے کہ جلد کے لیے خاص کلینزر استعمال کرنے چاہئیں۔ دراصل ان دونوں کے الگ الگ فائدے ہیں۔ چونکہ صابن چکنائی کو ختم کرتا ہے، اس لیے ایک بہترین کلینزر بھی ہے۔ مگر صابن جلد کو خشک بھی کرتا ہے۔ ہلکی کلینزنگ کریم میل کو کھینچ لیتی ہے مگر اس کے استعمال کے بعد جلد چکنی رہ جاتی ہے۔ اس لیے مناسب یہی ہے کہ چکنی جلد والی خواتین صابن استعمال کریں اور خشک جلد والی خواتین ہلکی کلینزنگ کریم۔

عمر کے بڑھنے کے ساتھ موسچرائزر (MOISTURISER) کی شدید ضرورت پڑتی ہے۔ موسچرائزر جلد کو شکنوں اور جھریوں سے بچاتا ہے مگر جھریوں سے بچاؤ کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ چہرے کو تیز دھوپ، ہیٹر کی آنچ اور اسٹوڈیو (فلمی نگارخانے) کی تیز روشنیوں سے بچائیں کیونکہ ان سے چہرے کی جلد متاثر ہوتی ہے۔ اسی لیے اپنے چہرے کی دلکشی سے غفلت نہ کرنے والی ایکٹرس اور ایکٹر مہینے میں دوبار فیشل ضرور لیتے ہیں، کسی بیوٹی کلینک سے رجوع کرتے ہیں۔ کچھ بیوٹیشن اور رفتریوتھراپسٹ جھریوں سے بچاؤ کے لیے ہارمونز کریم کا مشورہ دیتے ہیں، جبکہ اس مقصد کے لیے ہوا خوری اور ہلکی پھلکی ورزشیں بھی بہت مفید ہیں۔ مناسب عمر میں جھریوں کی نمود اتنا پریشان نہیں کرتی جتنا کہ قبل از وقت پیدا ہونے والی جھریاں کرتی ہیں۔ کیونکہ اس سے عورت نہ صرف ظاہری اعتبار سے معمر معلوم ہونے لگتی ہے بلکہ یہ نقص اس کے اندر بڑھاپے کا احساس اور خوف پیدا کرکے اسے نفسیاتی عارضے میں مبتلا کر دیتا ہے۔ (باقی آئندہ)

اُردو سائنس ایوارڈ
برائے 1997

موضوع : "مسلمانوں کی سائنسی پسماندگی کے اسباب"

انعامات :

اوّل : بارہ سو (1200) روپے نقد
دوم : آٹھ سو (800) روپے نقد
سوم : چار سو (400) روپے نقد

شرائط :

1۔ مضامین فل اسکیپ کاغذ کی ایک جانب خوشخط لکھے جائیں۔ لائنوں کے درمیان مناسب فاصلہ ہو۔
2۔ مضمون کم سے کم تین ہزار اور زیادہ سے زیادہ پانچ ہزار الفاظ پر مشتمل ہو۔
3۔ مقابلے کے واسطے بھیجے گئے مضامین ادارے کی ملکیت ہوں گے۔
4۔ جج صاحبان کا فیصلہ آخری اور سب کے لیے قابلِ قبول ہوگا۔
5۔ انعام پانے والوں کو رجسٹرڈ خط کے ذریعہ اطلاع دی جائے گی نیز ماہنامہ "سائنس" میں ان کا نام و پتہ شائع ہوگا۔ بقیہ شرکاء کو کسی قسم کی اطلاع نہیں بھیجی جائے گی۔
6۔ مضامین 30 اگست 1997ء تک اردو ماہنامہ سائنس کے مندرجہ ذیل پتے پر وصول ہوجانا چاہئیں۔

اُردو سائنس
A - 18/665 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

7۔ رجسٹرڈ ڈاک سے موصول ہوئے مضامین کی ذمہ داری ادارے کی ہوگی۔ سادہ ڈاک سے بھیجے گئے مضامین کے لیے ادارہ کسی بھی حالت میں ذمہ دار یا جوابدہ نہ ہوگا۔
8۔ ہر مضمون کے ساتھ ماہنامہ "سائنس" کے صفحہ نمبر 56 پر دیا گیا "سادہ کوپن" ہونا لازمی ہے۔
9۔ اپنا پتہ مکمل، خوشخط اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔
10۔ مضامین مضبوط لفافے میں رکھ کر پوسٹ کیے جائیں تاکہ صحیح حالت میں موصول ہوں۔
11۔ ہر مضمون کے ساتھ مصنّف ایک تصدیق نامہ لگائے کہ یہ غیر مطبوعہ ہے اور آئندہ بھی کسی جگہ بغرض اشاعت نہیں بھیجا جائے گا۔ نیز اس کے جملہ حقوق "اردو سائنس ماہنامہ" کے پاس محفوظ رہیں گے۔

बच्चों के लिए

बेहतरीन तोहफ़े

तोहफ़े देना सुन्नत है । आप विभिन्न अवसरों पर अपने दोस्तों और सम्बन्धियों को तोहफ़े देते हैं । अच्छी और सबक़ आमोज़ पुस्तकें तोहफ़े में दें, इससे तोहफ़ा देने का असल मक़सद हासिल होगा ।

सेट नं० 1	गुड्डू की गुड़िया	3.00	बिस्मिल्लाह की बरकत	4.00
रु० 21.50	तौहीदवाला शहज़ादा	4.00	आसान कहानियाँ	2.50
	सच्चा वायदा	3.00	प्यारे रसूल	5.00
सेट नं० 2	मोतियों का हार I-IV	11.50	अख़लाकी कहानियाँ I-IV	14.00
रु० 25.50				
सेट नं० 3	न्याय की दुनिया	6.00	बड़ों की माएँ	3.00
रु० 22.00	एक इनसान दो किरदार	3.00	हमारे हुज़ूर	10.00
सेट नं० 4	सबक आमोज़ क़ुरआनी	6.00	क़ुरआन की बातें I-II	10.00
रु० 20.00	क़िस्से		प्यारे नबी ऐसे थे !	4.00
सेट नं० 5	हमारा इब्ने बतूता	14.00	प्यार के चिराग़	10.00
रु० 44.00	अमानत का बोझ	10.00	क़ौमों की कहानियाँ	10.00
सेट नं० 6	निर्दोष हत्यारा	8.00	हीरे का जिगर	20.00
रु० 45.00	बुशरा के ख़त	7.00	हज़रत उमर बिन अब्दुल अज़ीज़	10.00
सेट नं० 7	एक कहानी	10.00	बहारें लौट आएगीं	5.00
रु० 40.00	साहस के प्रतीक	10.00	जगत गुरू	15.00
सेट नं० 8	चट्टानें	7.00	हज़रत अबू बक्र (रज़ि०)	11.00
रु० 37.00	हज़रत उमर (रज़ि०)	16.00	सलमान फ़ारसी (रज़ि०)	3.00

- आर्डर देते समय आधी क़ीमत एडवांस भेजें ।
- अगर अपने दोस्तों को तोहफ़ा भिजवाना चाहें तो सेट नं० के साथ हमें लिखें ।
- सेट की कोई भी पुस्तक अलग से भी उपलब्ध है ।
- हमारी सम्पूर्ण पुस्तक सूची (हिन्दी) मुफ़्त प्राप्त करें ।

इस्लामी साहित्य प्रकाशन
1525, सूई वालान, नई दिल्ली-110002 फोन 3283702

میراث

جیومیٹری کا ارتقا

عبدالودود انصاری - آسنسول

ہم جانتے ہیں کہ جیومیٹری کو علم ہندسہ کہتے ہیں ۔جیومیٹری (GEOMETRY) یونانی لفظ ہے جو دو الفاظ جیو (GEO) بمعنی زمین، اور میٹری (METRY) بمعنی پیمائش سے مل کر بنا ہے اس طرح اس کے معنی "زمین کی پیمائش" ہوئے۔ چونکہ ابتدا میں لوگ زمین کی پیمائش میں جیومیٹری کا استعمال کرتے تھے اسی لیے اس کا نام جیومیٹری پڑا۔ لیکن جیومیٹری کا جدید مفہوم اس سے جدا ہے۔ جیومیٹری ریاضی کا وہ شعبہ ہے جس میں کسی شے کی تمام خاصیتوں کو قطع نظر کر کے اس کی مکانی خاصیتوں (SPATIAL PROPERTIES) کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

مکانی خاصیت کیا ہے؟ مکانی خاصیت سے مراد کسی شئے کی شکل اور جسامت ہے۔ اسے ایک مثال سے اچھی طرح سمجھا جاسکتا ہے۔ ایک ربر کی گیند جس کا قطر (DIAMETER) 35 سینٹی میٹر ہے یہ 35 سینٹی میٹر قطر والی لوہے کی بنی ہوئی گیند سے وزن، رنگ اور سختی وغیرہ میں بالکل جدا ہوگی۔ جیومیٹری وزن اور سختی جیسی خاصیتوں کو بالائے طاق رکھ کر صرف اس گیند کی شکل (SHAPE) اور جسامت (DIMENSION) بتائے گی۔ جو گیندوں کی یکساں ہے۔ لہذا جیومیٹری کے مطابق یہ کہا جائے گا کہ دونوں اشیاء ایک کرّہ (SPHERE) ہیں جن کا قطرہ 35 سینٹی میٹر ہے۔

جیومیٹری کی تاریخ تقریبًا اتنی ہی پرانی ہے جتنی ریاضی کی ہے ابتدا میں زمین کی پیمائش کے بعد جیومیٹری کا استعمال سیال شئے رکھنے والے ظروف، غلّے کی کوٹھی وغیرہ کے حجم معلوم کرنے میں کیا جاتا تھا۔ سب سے پہلے تقریبًا 4000 سال قبل اہل مصر اور اہل بابل کی قدیم کتابوں میں رقبوں اور حجموں کی پیمائش کا ذکر ملتا ہے۔ جن میں جیومیٹری کا استعمال کیا گیا ہے۔ اہل یونان نے تقریبًا 2500 سال قبل جیومیٹری کے تصورات مصر اور بابل والوں سے سیکھے۔ بعد ازاں یونان کے ریاضی دانوں اور مفکروں نے ہندسائی خاصیتوں (GEOMETRIC PROPERTIES) کو دریافت کیا بلکہ یہ کہنا زیادہ مناسب ہوگا کہ ان لوگوں نے اس علم کو ایک مربوط نظام (HARMONIC SYSTEM) کی شکل میں پیش کیا۔ ان لوگوں نے بنیادی ہندسائی خاصیتوں کو اپنے تجربات اور تحقیقات کی روشنی میں مرتب کیا جن میں کچھ خاصیتوں کو منطقی دلائل (LOGICAL REASONING) کے ذریعہ یکجا کیا۔

آج سے تقریبًا 300 سال قبل از مسیح منطقی دلائل طریقوں کو جس نے سب سے زیادہ ترقی دی، وہ یونان کا مشہور ریاضی داں اقلیدس (EUCLID) تھا، جسے دنیا بابائے ریاضی کے نام سے جانتی اور پہچانتی ہے۔ جیومیٹری پر اس کی تصنیف اولیات (ELEMENTS) جیومیٹری کی سب سے قدیم کتاب ہے۔ اس کے اندر بیشتر مسائل نظریاتی جیومیٹری (THEORETICAL GEOMETRY) سے متعلق ہیں۔ اس کتاب میں سترہ فصلیں ہیں۔ پہلی چار فصلوں میں علم ہندسہ سطحیہ کی تعریف، مثلث، متوازی، متوازی الاضلاع، ہندسائی الجبرا، کثیرالزوایا کا بیان ہے۔

اقلیدس کی اس کتاب کا ترجمہ دنیا کی تقریبًا تمام بڑی زبانوں میں کیا جاچکا ہے اور آج بھی یہ کتاب اتنی معتبر ہے کہ اس کے نظریات کو قابل قدر نگاہوں سے دیکھا جاتا ہے حتیٰ کہ بہت سارے مسائل آج بھی اسکول کے نصاب میں داخل ہیں۔ لیکن آج جو حجم، کرہ کی سطح، دائرے کے محیط اور اس کے قطر کے تناسب کی قیمت وغیرہ جیومیٹری کے باب میں شامل ہیں ان کی طرف اقلیدس کا دھیان نہ گیا نہ ہی

انھوں نے دائروں کے رقبوں کی پیمائش کا صحیح حل پیش کیا۔ یونان کے ایک سائنسداں ارشمیدس (287ء - 212ء) کے جیومیٹری کے میدان میں گراں قدر کارنامے قابل ستائش ہیں۔ انھوں نے ثابت کیا کہ کسی بھی دائرے کے محیط (CIRCUMFERENCE) اور اس کے قطر کا تناسب پائی (π) ہوتا ہے جس کی قیمت $3\frac{1}{7}$ سے $3\frac{10}{71}$ کے درمیان ہوتی ہے۔ ارشمیدس نے یہ بھی ثابت کیا کہ کسی بھی کرّہ کا حجم محیطی سلنڈر (CIRCUMSCRIBED CYLINDER) کے حجم سے $1\frac{1}{2}$ گنا کم ہوتا ہے اور انھوں نے ہی بتایا کہ کسی بھی کرّہ کی سطح کا رقبہ محیطی سلنڈر کے پورے رقبہ سے $1\frac{1}{2}$ گنا کم ہوتا ہے۔

ارشمیدس نے جو متذکرہ مسائل کا حل پیش کیا اس کا استعمال آج اونچی سطح کے علم ریاضی میں ترکیبی جزو کی حیثیت رکھتا ہے۔ انھوں نے بہت سارے ایسے اصول بھی پیش کیے جن کے ذریعہ نہ صرف جیومیٹری بلکہ میکانیات (MECHANICS) کے مشکل سے مشکل مسائل کے حل میں مدد ملتی ہے۔ مثال کے طور پر انھوں نے بہت سارے ٹھوس کے حجم اور ان کے مرکز ثقل (CENTRE OF GRAVITY) معلوم کیے۔ پھر انھوں نے بے ترتیب شکل کے تیرنے والے ٹھوس کے توازن (EQUILIBRIUM) سے متعلق بہت سارے مسائل کا حل پیش کیا۔

یونانی جیومیٹری دانوں نے بہت سارے خمیدوں (CURVES) کی خاصیتوں کو بھی اُجاگر کیا جو آج نظریاتی اور عملی دونوں خوبیوں کے حامل ہیں۔ یونان والوں نے خاص طور پر مخروطی سیکشن (CONIC SECTION) کے بہت سارے حقائق کو اُجاگر کیا۔

دوسری صدی عیسوی میں بالینوس یا اپولینس ــــــ نامی ریاضی داں نے بھی مخروطی سیکشن کے نظریے کے تعلق سے بہت سارے اصولوں کو پیش کیا جن میں بیشتر اصول اٹھارویں صدی تک درست تسلیم کیے جاتے تھے۔ اپولینس ہی وہ ریاضی داں ہے جس نے سب سے پہلے مخروطی سیکشن میں مختصی طریقہ (METHOD OF CORDINATE) استعمال کیا۔ اس کے اس پیش کیے ہوئے طریقہ کو مشہور فرانسیسی ریاضی داں فرما (FARMAT) (1601ء - 1655ء) اور ڈیکارٹ (DESCARTES) (1596ء - 1650ء) دونوں نے 1630ء میں مستوی سطح کے خمیدوں میں استعمال کیا۔ اس کے تقریباً ایک سو سال بعد جب علم نجوم (ASTRONOMY) علم پیمائش ارض (GEODESY) اور میکانیات (MECHANICS) جیسے مضامین کی درجہ بندی شروع ہوئی تو پھر مختصی طریقہ کا استعمال سطح خمیدہ (CURVED) اور ان سطحوں پر کھینچے گئے خطوط کے مطالعہ میں بھی خوب استعمال ہونے لگا۔ جیومیٹری کی ترقی و توسیع میں ایک ایسے ریاضی داں کا بھی نام آتا ہے۔ جسے خالص علم ریاضی (PURE MATHEMATICS) کے بانیوں میں شمار کیا جاتا ہے وہ ہے سوئٹزرلینڈ کا لینارڈ اویلر (LEONARD EULER) (1707ء - 1783ء) جس نے خلا (SPACE) کے مطالعہ میں مختصی طریقے کا استعمال منظّم طور پر 1748ء میں کیا۔

تقریباً دو ہزار سال تک اقلیدسی جیومیٹری (EUCLIDEAN GEOMETRY) میں کوئی خاص تبدیلی نہیں آئی۔ 1826ء میں روسی ریاضی داں نیکولائی لوباچیفسکی (NIKOLAI LOBACHEVSKI : 1793ء-1856ء) جسے غیر اقلیدسی جیومیٹری (NON-EUCLIDEAN GEOMETRY) کا بانی مانا جاتا ہے اس نے اقلیدسی جیومیٹری میں بہت ساری خامیوں کو اُجاگر کرتے ہوئے کئی ترمیمات کیں۔ سب سے پہلے اس نے صرف ایک نقطۂ نظر لے کر اقلیدسی جیومیٹری سے اختلاف کیا۔ وہ یہ کہ اقلیدسی جیومیٹری کے مطابق اگر کسی مستوی سطح (PLANE) پر ایک نقطہ اور ایک خط دیا ہوا ہو تو دیئے ہوئے خط کو بغیر قطع کیے اس نقطہ سے صرف ایک ہی خط گزر سکتا ہے جبکہ لوباچیفسکی کے مطابق بہت سارے خطوط گزر سکتے ہیں۔

(باقی صفحہ 39 پر)



باغبانی

زِنّیا

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

زِنّیا (ZINNIA) خوشنما پھولوں کا پودا ہے جو معتدل آب و ہوا میں تقریباً پورے سال پھول دے سکتا ہے لیکن اس کا اصل موسم گرمیاں اور برسات ہے۔ اس کی اہمیت اس لیے بھی زیادہ ہے کہ جس زمانے میں عموماً پھول نہیں ہوتے یہ پھول دیتا ہے۔ اس کی پھول ڈالیاں بہت مقبول ہو رہی ہیں جو گلدانوں میں زیادہ عرصے تک تازہ رہ سکتی ہیں۔ اس پودے پر پچھلی نصف صدی کے دوران جو تحقیقاتی کام ہوا ہے اس کے نتیجے میں بڑی تعداد میں چھوٹی اور بڑی اقسام وجود میں آئی ہیں بعض اقسام کے پھول تو سائز اور ساخت میں ڈاھلیا اور گل داؤدی جیسے ہوتے ہیں۔ ان کے رنگوں میں بھی خاصا تنوع پایا جاتا ہے۔

میڈیسن کے ایک جرمن پروفیسر جان گال فریڈ زن کے نام پر اس پودے کا نام زِنّیا رکھا گیا ہے اور اس کا تعلق "کمپوزی ٹی" خاندان سے ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اس کی پیدائش جنوبی امریکہ سے برازیل، میکسیکو اور چلی میں کسی جگہ ہوئی ہو گی۔ انگریزی زبان میں اسے ایک عجیب نام "یوتھ اور اولڈ ایج" سے نوازا گیا ہے جس کا اردو متبادل "شباب اور طول العمری" ہو سکتا ہے۔ اس نام کی وجہ تسمیہ غالباً یہ ہے کہ یہ پھول نہ صرف پُرشباب ہوتے ہیں بلکہ ان کا یہ شباب ایک لمبے عرصے تک قائم بھی رہتا ہے۔

آب و ہوا اور مٹّی

زِنّیا کی کاشت کے لیے درمیانے قسم کی دومٹ مٹی اچھی ہوتی ہے جس میں پانی ٹھہرے نہیں بلکہ تیزی سے نکل جائے مگر نمی برقرار رہے۔ اس میں گوبر اور پتّیوں کی کھاد ملانا مفید رہتا ہے زِنّیا کو زمین میں بوئیں یا گملوں میں لگائیں لیکن دونوں ہی صورتوں میں اس کے لیے سورج کی روشنی وافر مقدار میں موجود ہونا چاہئے اسی صورت میں پودوں کی بہتر نشوونما اور زیادہ پھولوں کی توقع کی جا سکتی ہے۔ عام طور سے بڑے پھولوں کی اقسام پر نمی اور بارش کا بُرا اثر پڑتا ہے اور پھول جلد خراب ہو جاتے ہیں پھولوں کو پالے سے بھی بچانا ضروری ہوتا ہے۔

آب و ہوا معتدل ہو تو زِنّیا سے تمام سال پھول لیے جا سکتے ہیں۔ کم درجۂ حرارت سے پودوں اور پھولوں دونوں کو نقصان ہوتا ہے۔

زِنّیا کی انواع اور مختلف ذاتیں

انواع

1. زِنّیا ایلی گینس (Zinnia elegans)

یہ نوع اپنے پودوں کی اونچائی اور پھولوں کے سائز میں بے حد تنوع کی وجہ سے مشہور ہے۔ اس کے پودے 25 سے 120 سینٹی میٹر تک اونچے ہوتے ہیں۔ پھولوں کا سائز 2.5 سے تقریباً 12 سینٹی میٹر اور رنگ سفید، ہرا، سرخ، گلابی، پیلا، نارنجی، سامن، لیوینڈر، موو اور ان سے ملتے جلتے شیڈس لیے ہوتے ہوتا ہے۔ پھولوں کی بناوٹ میں بھی بہت زیادہ تنوع ملتا ہے۔ ان کی پنکھڑیاں اکہری، دُہری یا پھر کئی کئی تہوں والی ہوتی ہیں جن کی سطح چکنی اور سپاٹ، لہردار یا چتنٹ دار ہو سکتی ہے۔

2۔ زنّیا ہاگی آنا (Zinnia haageana)

اس نوع کو عام زبان میں پرشیئن کارپیٹ (PER- SIAN CARPET) یعنی ایرانی قالین کہا جاتا ہے۔ یہ بونے قد کی نوع ہے جس کے پودوں کی اونچائی تقریباً 25 سے 30 سینٹی میٹر تک ہوتی ہے۔ اس میں دوہری پنکھڑیوں کے چھوٹے چھوٹے پھول آتے ہیں جن کا اوسط قطر 4 سینٹی میٹر ہوتا ہے پھول کئی رنگوں کے ہوتے ہیں جیسے نارنجی، سرخ کتھئی، سرخ اور سنہری۔ پنکھڑیاں نوکدار ہوتی ہیں جن کے اوپری سروں کا رنگ پیلا، زرد اور جڑ کی سمت عنّابی رنگ کا ہوتا ہے۔

3۔ زنّیالی نی اے رِس (Zinnia linearis)

اس نوع کے پودے بھی چھوٹے قد کے مگر جھاڑی نما ہوتے ہیں جن کی اونچائی 20 سے 25 سینٹی میٹر تک ہوتی ہے۔ یہ گملوں اور ٹوکریوں میں لگانے کے لیے بیحد مناسب ہے۔ اکثر کیاریوں کے کناروں پر بھی باڑھ کی شکل میں یہ پودے لگائے جاتے ہیں۔ ان کے پھول چھوٹے اور اکہری پنکھڑیوں کے ہوتے ہیں جن کا رنگ سنہری نارنجی اور سفید ہوتا ہے اور ان پر ہلکے زرد رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں۔ پھولوں کا درمیانی حصّہ سیاہی مائل ہوتا ہے۔ ان پودوں کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ یہ بہت کم مدت میں تیار ہو جاتے ہیں۔ بونے کے چھ ہی ہفتے بعد ان میں پھول آنے لگتے ہیں جن کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس نوع کے پودوں میں سردی، گرمی اور برسات تینوں موسموں میں پھول آتے رہتے ہیں۔

کچھ مخصوص ذاتیں

پودوں کی اونچائی اور پھولوں کی ساخت کے اعتبار سے زنّیا کی ہر نوع میں انیک اقسام یا ذاتیں ہوتی ہیں جن میں بعض قدرتی اور دیگر ماہرین کے ہاتھوں وجود میں آئی ہیں۔ عام طور سے انھیں دو گروہوں 'قدآور' اور 'بونی' میں تقسیم کیا گیا ہے۔

'قدآور' ذاتوں کے پودے 75 سے 120 سینٹی میٹر تک اونچے ہوتے ہیں جن میں جائینٹ ڈاھلیا فلاورڈ، جائینٹ کیلی فورنیا اور سپر جائینٹ زیادہ مشہور ہیں۔ اوّل الذکر کے پھول ڈاھلیا نما اور قطر میں تقریباً 12.5 سینٹی میٹر ہوتے ہیں، جن کی گچھی ہوئی تہہ دار پنکھڑیاں پھول کو تقریباً 5 سینٹی میٹر موٹا بنا دیتی ہیں۔ ان کے پھولوں میں کئی رنگ ہوتے ہیں جیسے پیلا، گلابی، ارغوانی، اودا اور نارنجی وغیرہ۔ دوسری قسم کے پھول 12 سے 15 سینٹی میٹر اور تیسری قسم کے 12 سے 18 سینٹی میٹر تک بڑے ہوتے ہیں۔

'بونی' اقسام میں بعض درمیانی اونچائی والی یعنی 45 سے 60 سینٹی میٹر تک اونچی ہوتی ہیں۔ ان میں جائینٹ کیکٹس فلاورڈ یا کرائی سینتھمم فلاورڈ، کٹ اینڈ کم فلاورڈ، گیلارڈیا فلاورڈ، پیپرمنٹ اسٹک اور اگریسلی ما' جسے 'ریڈ رائیڈنگ ہڈ' بھی کہتے ہیں، بہت مشہور ہیں۔ رنگوں میں تنوع ان اقسام میں بھی زیادہ ہوتا ہے۔

بونی میں زیادہ چھوٹی اقسام 15 سے 45 سینٹی میٹر اونچی ہوتی ہے جن میں لِلی پُٹ، ڈبل کیوپڈ اور ٹام تھمب خاص ہیں۔ لِلی پُٹ کے پھول چھوٹے ہوتے ہیں جن کا قطر 2.5 سے 4 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔ کیوپڈ اور ٹام تھمب کے پھول بٹن نما ہوتے ہیں اور خوب بھر کر آتے ہیں۔

ان کے علاوہ کچھ مخلوط ورائیٹیز بھی بنائی گئی ہیں جن میں اسکیمو، کلیمر گرلس، ریورسائیڈ بیوٹی، سنی بوائے نامی اور انیک مخلوط رنگوں والی اسٹیٹ فیئر زیادہ معروف ہیں۔

زنّیا لگانے کا وقت اور طریقہ

زنّیا کے بیجوں کی کوالٹی کا انحصار اس بات پر ہے کہ انھیں کس طرح اور کب بویا گیا ہے اور پھول کب توڑے گئے ہیں۔ اگر بیجوں کو اپریل میں بو کر پودکو 40 - 60 سینٹی میٹر کے

فاصلے سے لگایا جائے تو بیجوں کی تعداد اور ان کی کوالٹی سب سے زیادہ بہتر ہوتی ہے۔

میدانی علاقوں میں بیج بونے کا وقت فروری، مارچ یا پھر اگست، ستمبر ہے۔ البتہ بنگلور جیسے مقامات پر انھیں سال کے کسی بھی حصے میں لگایا جاسکتا ہے۔ بیج کیاریوں، بکسوں اور تسلوں میں بوئے جاسکتے ہیں۔ انھیں براہ راست کیاریوں یا گملوں میں بھی بویا جاسکتا ہے۔ قد آور ورائیٹیز لگاتے وقت پود کا درمیانی فاصلہ 40 - 60 سینٹی میٹر اور بونی ورائٹیز میں 20 - 40 سینٹی میٹر مناسب ہوتا ہے۔ زنّیا کی قسم کے مطابق 20 سے 30 سینٹی میٹر کے گملوں کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پود کو ہمیشہ چار پتّیاں نکلنے کے بعد ہی منتقل کریں۔

کھاد اور پانی

مناسب وقت پر کھاد اور پانی کا استعمال کرنے سے بڑے، شاداب اور کثیر تعداد میں پھول آتے ہیں۔ پود لگانے کے تقریباً 20-30 دن بعد تقریباً ایک مربع میٹر زمین پر 50 گرام امونیم سلفیٹ اور 30 گرام پوٹاشیئم سلفیٹ مٹی کی اوپری سطح پر ڈالیں اور اچھی طرح پانی دے دیں۔ کھاد ڈالنے کے بعد تین دن تک روزانہ پانی دیتے رہیں۔ گوبر سے بنائی ہوئی رقیق کھاد کا استعمال بھی زنّیا کے پودوں کے لیے مفید پایا گیا ہے۔

گرمیوں اور ایسی برسات میں جب بارش ناکافی ہوئی ہو، زنّیا میں پانی دینا ضروری ہوتا ہے۔ کوشش کریں کہ مٹی نم رہے لیکن پانی کھڑا نہ ہونے پائے۔ اس کے لیے پتّی کھاد کا استعمال بہتر ہوتا ہے کیونکہ اس میں پانی کو قائم رکھنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

بیماریاں، کیڑے اور ان کا علاج

زنّیا کے پودوں میں پھپھوند، وائرس، کیڑوں اور مائیٹس کا حملہ

ہوسکتا ہے۔ پھپھوند کی بعض اقسام بیجوں کو خراب کر دیتی ہے جس کے اثر سے پودے مرجاتی ہے۔ بعض قسمیں پتّوں پر بھی اثرانداز ہوتی ہیں۔ ان سے بچاؤ کے لیے بیجوں میں پھپھوندکش دواؤں جیسے ڈائی تھین (M-45)، تھیریم (0.3%) یا کپتان (0.5%) کا استعمال مفید ہوتا ہے۔

پھپھوند کی ایک قسم بلائیٹ نامی بیماری پیدا کرتی ہے جس سے پتّوں، شاخوں اور پھولوں پر گہرے کتھئی رنگ کے دھبّے پڑجاتے ہیں۔ یہ بیماری بھی بیجوں سے آتی ہے جس سے بچنے کے لیے انھیں 30 منٹ تک گرم پانی (125°F) میں رکھنا مفید ہوتا ہے۔ بورڈیکس مکسچر کے چھڑکاؤ سے بھی اس بیماری میں فائدہ ہوتا ہے۔

'پاؤڈری مل ڈیو' (POWDERY MILDEW) نامی بیماری بھی پھپھوند سے ہوتی ہے جس کے اثر سے پتوں کی سطح پر سفید پاؤڈر جیسا جماؤ آجاتا ہے۔ اس سے بچنے کے لیے کیراتھین نامی دوا کا چھڑکاؤ مفید ہوتا ہے۔

پھپھوند کی بعض اقسام مٹی کے ذریعے پودوں کی جڑوں اور تنوں کو سڑا ڈالتی ہیں۔ اس کا علاج اچھی کوالٹی کے بیجوں کا استعمال اور پودے کے سڑے حصّوں کو نکال پھینکنا ہے۔

وائرس کی کئی اقسام زینّیا پر اثرانداز ہوسکتی ہیں۔ ان کے حملے سے پتّوں پر دھبّے پیدا ہونا اور بالآخر ان کا مرجھانا شامل ہے۔ یہ بیماری 'وائٹ فلائی'، نامی کیڑوں سے پھیلتی ہے جنھیں میلاتھیان نام کی کیڑاکش دوا سے ختم کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ متاثرہ حصّوں کو توڑ دینا بھی مفید ہوتا ہے۔

زینّیا میں عموماً کیڑے کم لگتے ہیں۔ کبھی کبھی بھنگوں (APHIDS) پتّا ہاپرس (LEAF HOPPERS) یا بگس کا حملہ ہوسکتا ہے اور ان سبھی کیڑوں کو میلاتھیان کے چھڑکاؤ سے روکا جاسکتا ہے۔ کبھی کبھی کیڑوں کے قریبی رشتہ دار مائیٹس (MITES) بھی زینّیا پر حملہ کرتی ہیں۔ ان سے بچنے کے لیے کیلتھین کا چھڑکاؤ فائدہ مند ہے۔

پھول ڈالیوں کی تازگی

گلدانوں میں پھول ڈالیاں سجاتے وقت اے کے این (A.K.N) اور سکروز کا استعمال کریں۔ یہ مکسچر انھیں لمبے عرصے تک تازہ رکھے گا۔

اے (A) = المونیم سلفیٹ (0.08%)
کے (K) = پوٹاشیم کلورائیڈ (0.3%)
اور این (N) = سوڈیم کلورائیڈ (0.02%)

اس مکسچر کا 20 ملی لیٹر پانی میں ملائیں اور 1.5% سکروز کا محلول بھی شامل کر دیں۔

لائٹ ہاؤس

جواہرات

حافظ محمد معز الدین مکرم ۔ حیدر آباد

زمانہ قدیم سے ہی جواہرات سے کئی توہمات وابستہ ہیں۔ ان توہمات پر یقین رکھنے والوں میں نہ صرف غیر تہذیب یافتہ افراد بلکہ تعلیم یافتہ افراد بھی شامل ہیں۔ چنانچہ ہم دیکھتے ہیں کہ ہند و بیرون ہند میں سو میں ایک یا دو ایسے اشخاص ملتے ہیں جو جواہرات کی خصوصیات سے واقف رہتے ہیں۔ یہاں تک کہ جوہری بھی جو دن رات اسی کاروبار میں مشغول رہتے ہیں، ان کو جواہرات کی ایک یا دو عام خصوصیات معلوم ہوتی ہیں جیسے رنگ، چمک اور سختی وغیرہ۔ تاہم ہر تعلیم یافتہ شخص کے لیے ضروری ہے کہ جو جواہرات عام طور پر استعمال میں آتے ہیں۔ ان کی طبعی خصوصیات سے وہ واقف ہوں۔ قارئین "سائنس" کی عام معلومات کی خاطر چند قیمتی جواہرات کی خصوصیات درج کی جاتی ہیں:

(1) ہیرا

ہیرے کو انگریزی میں ڈائمنڈ (DIAMOND) اور فرانسیسی، جرمنی، اطالوی، ہسپانوی زبانوں میں DIAMANT، لاطینی میں ADIMAS عربی میں ماس اور الماس کہتے ہیں۔ چینی اسے چو شماک کہتے ہیں سنسکرت میں اسے بجر کہتے ہیں۔

ماہرین کیمیا کی نظر میں ہیرے اور کوئلے کے اجزائے ترکیبی میں کوئی فرق نہیں۔ انھوں نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ ہیرے اور کوئلے دونوں میں کاربن ہوتا ہے لیکن خالق دو عالم کی صناعی ہر ایک کی ترکیب اپنی منشاء کے تحت جدا جدا اور مخصوص ماحول میں کرتی ہے۔ یہاں تک کہ ایک ہیرا، تو دوسرا کوئلے کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

روئے زمین کی ساری معلومہ اشیاء میں ہیرا سب سے زیادہ سخت چیز ہے۔ کہا جاتا ہے کہ اگر سندان پر رکھ کر ہتھوڑے سے ضرب لگائیں تو سندان کے ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ اس کے باوجود سائنسدانوں نے چند طریقے اس کو توڑنے کے دریافت کر ہی لیے۔

ہیرے کی طبعی خصوصیات

کیمیائی ترکیب : خالص کاربن

رنگ : سفید یا بے رنگ۔ بعض اوقات زرد، سرخ، نارنجی، سبز، نیلا۔ بہت کم ہیرے گہرے رنگ کے ہوتے ہیں۔ بعض اوقات سیاہ رنگ کا ہیرا بھی ملتا ہے۔

کس[1] : اس کے معلوم کرنے کے لیے ایک خاص قسم کی تختی استعمال کی جاتی ہے جس کو "کس تختی" (STREAK PLATE) کہتے ہیں۔ اس تختی پر جب ہیرے سے لکیر کی جاتی ہے تو تختی پر کسی قسم کا سفوف نہیں نکلتا بلکہ اس پر گہری لکیر پڑ جاتی ہے۔

چمک : اطلسی چمک یا روغنی۔ اس کو ہیرے کی چمک بھی کہا جاتا ہے۔

سختی : یہ خصوصیات "کس تختی" کی مدد سے معلوم کی جاتی ہیں۔ چونکہ ہیرا سخت ہوتا ہے اس لیے "کس تختی" کو کھرچتا ہے۔ اس سختی کی وجہ سے کانچ کاٹنے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

[1] سفوف کا رنگ

قلمی شکل: اگر اس کی مکمل قلمیں مل جائیں تو وہ مکعبی (CUBIC) ہوتی ہیں جن کے رُخ گول ہوتے ہیں اور ان پر باریک لکیریں پائی جاتی ہیں اور بعض اوقات سکونی نشانات پائے جاتے ہیں۔ عام طور پر بے قلمی اور گول ٹکڑے ملتے ہیں۔

کثافت اضافی: 3.5 ہے یعنی وزنی ہے۔

ہیرے کی معاشی اہمیت

ہیرا بطور نگینہ کے استعمال میں آتا ہے اور بطور تراش کے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کانچ کاٹنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

وقوع

ہیرا عام طور پر آبی ذخیرگی میں جو ریت یا مٹی وغیرہ پر مشتمل ہوتی ہے، ملتا ہے۔ اس کے ساتھ دوسرے جمادات بھی ملتے ہیں دنیا کا یہ بیش بہا عزیز ترین جوہر پہاڑوں کی چٹانوں میں یا زمین کے اندر ملتا ہے۔ اور دریاؤں کی گہرائیوں میں بھی دستیاب ہوا کرتا ہے اس کا سبب یہ ہے کہ اکثر بارش کی وجہ سے چٹانوں اور پہاڑوں پر سے پانی بہہ نکلتا ہے تو یہ بھی اپنے اصل مقام سے پانی کی رو کے ساتھ دریاؤں کی گہرائیوں میں پہنچ جاتا ہے۔ یا پھر کسی دوسری جگہ منتقل ہو جاتا ہے اور کبھی کبھی ریت میں بھی ملتا ہے۔ جس مقام پر ہیرا پایا جاتا ہے عموماً وہاں کئی طرح کی مٹی اور پتھروں کے طبقات ہوتے ہیں۔

(2) زمرّد

زمرّد کو انگریزی میں "ایمرالڈ" (EMERALD) کہا جاتا ہے۔ یہ ایک قسم کا معدنی جماو ہے۔ اس میں بہ نسبت دوسرے جواہرات کے، سختی کم ہوتی ہے۔ اس کی کان علیحدہ بھی ہوتی ہے اور سونے کی کان میں سے بھی نکالا جاتا ہے۔ زبرجد بھی اسی قسم سے ہے۔ فرق یہ ہے کہ زمرّد کا رنگ سبز ہوتا ہے اور زبرجد زرد و سبز ہوتا ہے۔ پرانی کان کا زمرّد زیادہ سخت اور سیاہی مائل ہوتا ہے لیکن نئی کان سے جو زمرّد نکالا جاتا ہے وہ سبز اور نرم ہوتا ہے۔

زمرد کی طبعی خصوصیات

کیمیائی ضابطہ:

رنگ: گہرا سبز۔ یہ رنگ کرومیم کی موجودگی کی وجہ سے ہے۔ زمرّد اور بھی کئی رنگ کا ہوتا ہے جو حسب ذیل ہیں: (1) سبز مکھی کی طرح (2) سبزی مائل یا زردی مائل (3) سیاہی پتے کی طرح (4) چقندر کے پتوں کا رنگ (5) زنگاری رنگ (6) سبزی مائل یا سفید۔ پہلی قسم یعنی سبز بہت عمدہ ہوتا ہے۔ کیونکہ نہایت صاف آبدار اور شفاف ہوتا ہے۔ اچھے زمرّد کے لیے یہ ضروری ہے کہ یہ سخت ہو اور کسی دوسرے جماد کے ریزے نہ ہوں اور نہ کوئی حصہ ابرک کی طرح چمکدار ہو۔

کس: کس تختی کو کھرچتا ہے۔

چمک: کانچ کی چمک۔

سختی: چاقو سے لکیر نہیں پڑتی۔

قلمی شکل: ٹھوس اور شش پہلو قلمیں

کثافت اضافی: 2.5 یعنی ہلکا

معاشی اہمیت: بطور نگینہ استعمال میں آتا ہے۔

وقوع

اکثر مقامات میں زمرّد رسوبی اور کایا بدل حجرات میں ملتا ہے۔ پہلے زمانے میں زمرّد شمالی مصر کی کانوں سے حاصل کیا جاتا تھا جہاں اب بھی ان کانوں کے آثار پائے جاتے ہیں۔ اب بہترین قسم کا زمرّد کولمبیا میں نکلتا ہے۔

(3) یاقوت

یاقوت کو انگریزی میں "گارنیٹ" (GARNET) کہا جاتا ہے۔ یہ مشہور جواہرات میں سے ایک ہے۔ یہ کئی رنگ کا ہوتا ہے مثلاً سرخ، زرد، سبز، پستئی، سفید وغیرہ۔ سیاہ یاقوت کو کچلی کہتے ہیں۔ سرخ رنگ کا یاقوت سب سے بہتر سمجھا جاتا ہے۔ سرخ کو ہندی میں مانک اور زرد کو پکھراج اور نیلے کو نیلم کہتے ہیں۔

طبعی خصوصیات

کیمیائی ضابطہ :
رنگ: سرخ، بادامی، زرد، سفید، سبز، سیاہ
کس : سفید
چمک: شیشے کی چمک
سختی: چاقو سے کھرچا جاسکتا ہے
قلمی شکل : عام طور پر بے قلمی، بعض اوقات مکعبی قلم
کثافت اضافی: 3.15
معاشی اہمیت: مختلف قسم کے یاقوت بہ حیثیت نیم جواہر کے نگینوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ بعض اوقات اس کو بہ حیثیت فراش کے استعمال کرتے ہیں اس کا باریک سفوف نرم پتھر اور شیشہ صاف کرنے کے لیے استعمال میں آتا ہے۔

وقوع
یاقوت بہت ہی عام ہے۔ یہ عام طور پر بحیثیت حجر ساز جماد مختلف حجرات میں ملتا ہے۔ خاص طور پر کایا بدل حجرات میں ملتا ہے اور قلیاتی چونا پتھر میں بھی ملتا ہے اور دوسرے آتشی حجرات میں بھی ملتا ہے۔

(4) لعل

لعل کو انگریزی میں "روبی" (RUBY) کہا جاتا ہے۔ یہ کئی قسم کا ہوتا ہے۔ مثلاً رمانی، پیازی، ثمری، لحمی، عنابی اور رسی ورشالی، بیکانی۔ اس کا رنگ یاقوت کے رنگ سے کم سرخ ہوتا ہے اور نرم بھی ہوتا ہے۔ اس کا شمار قیمتی جواہرات میں ہوتا ہے۔ خوش رنگ اور بے عیب ٹکڑے قیمتی ہوتے ہیں۔

طبعی خصوصیات

کیمیائی ضابطہ: Al_2O_3
رنگ : سرخ
کس : بے رنگ
چمک : اطلسی یا کانچ کی چمک
سختی: چاقو سے کھرچا جاسکتا ہے۔
قلمی شکل : دانہ دار
کثافت اضافی : 3.9
معاشی اہمیت: بطور نگینہ استعمال میں آتا ہے

وقوع
لعل اکثر کایا بدلی حجرات میں ملتا ہے مثلاً سنگ مرمر، آتشی حجرات میں بھی ملتا ہے۔ بعض مقامات پر ریت میں بھی ملتا ہے۔

(5) نیلم

نیلم کو انگریزی میں "سفائر" (SAPHIRE) کہتے ہیں۔ یہ ایک قیمتی جماد ہے جو سخت ہوتا ہے۔

طبعی خصوصیات

کیمیائی ضابطہ : Al_2O_6
رنگ : نیلا، یہ رنگ ٹائیٹنم (TITANIUM) کی موجودگی کی وجہ سے ہے۔
اس کی دوسرے تمام خصوصیات بالکل لعل کی ہوتی ہیں

اور یہ بھی انھیں حجرات میں ملتا ہے جہاں لعل ملتا ہے۔ اکثر دونوں ایک ہی جگہ ملتے ہیں۔

(6) پکھراج

پکھراج کو انگریزی میں "ٹوپاز" (TOPAZ) کہتے ہیں۔ ایک قیمتی پتھر ہے۔ اسے یاقوت زرد کے نام سے جانتے ہیں۔

طبعی خصوصیات

کیمیائی ضابطہ : $(AlF)_2SiO$

رنگ: پیلا، سفید، ہلکا خاکی، ہلکا سبز

کس : بے رنگ

چمک: کانچ کی چمک

سختی: بے حد سخت، چاقو کا کوئی اثر نہیں

قلمی شکل : لانبی قلمیں جن پر لکیریں پائی جاتی ہیں۔

کثافت اضافی : 3.4

معاشی اھمیت: جوہری زرد یا ہلکے رنگ کا پکھراج پسند کرتے ہیں۔ اب اس کی قدر و قیمت نہیں رہی اب صرف گھڑیالوں یا کم قیمت زیورات میں جڑا جاتا ہے۔

وقوع: عام طور پر زرشائی آتشی حجرات میں ملتا ہے۔

(7) فیروزہ

فیروزہ کو انگریزی میں "ٹرکوائس" (TURQUOISE) کہتے ہیں۔ یہ ایک معدنی جماد ہے جس کا رنگ سبز زردی مائل ہوتا ہے جس کے عام طور پر نگینے بنائے جاتے ہیں۔ اس کی حسب ذیل اقسام ہوتی ہیں:

(1) سب سے بہتر وہ ہے جس کا رنگ صاف ہو۔ قدیم اور بڑا ہو، صاف ہو تو صاف نظر آئے، اور مکدر رہو تو مکدر نظر آئے یہ خوبی نیشاپوری فیروزہ میں ہے جس کو بو اسحاق کہتے ہیں۔ (2) فتحی (3) زہرہ (4) سلیمانی (5) درکوفی (6) آسمانی یا خاکی (7) عبدالحمیدی (8) اندلسی (9) گنجینہ، جو سب سے بدتر ہے۔

طبعی خصوصیات

رنگ: آسمانی نیلا یا نیلگوں، سبز یا نیم سبز یا سبزی مائل خاکی

کس : سفید یا سبز

چمک: روغنی اور غیر شفاف

سختی: چاقو سے لکیر پڑتی ہے

قلمی شکل : چھوٹی زاویہ دار قلمیں یا گروہ قلمیں

کثافت اضافی : 2.6

معاشی اھمیت : بطور نگینہ استعمال میں آتا ہے۔ یہ قدیم زمانے کا جواہر ہے۔ بڑا خوشنما ہوتا ہے مگر جواہرات میں دوسرے درجہ پر شمار ہوتا ہے اور پائیدار نہیں۔

وقوع: مختلف قسم کے حجرات میں باریک رگوں کی شکل میں پایا جاتا ہے۔ عموماً ان حجرات میں زیادہ ملتا ہے جن پر کایا بدلی کا زیادہ اثر ہوتا ہے۔

الیکٹرانیات اور ہم

پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق

• اگر آپ غور کریں تو آپ کو اپنے آس پاس بیشمار ایسی چیزیں نظر آئیں گی، جو الیکٹرانیات کی مدد سے چلتی ہیں یا انھیں الیکٹرانیات کی مدد سے تیار کیا گیا ہے۔ آپ کے فرنیچر اور دروازوں پر کیے گئے روغن کے رنگ کو الیکٹرانی نلی کی مدد سے جانچا جاتا ہے۔ اگر آپ اپنے ٹیلی ویژن یا ریڈیو سیٹ کو کھول کر دیکھیں، تو اُن میں بھی آپ کو الیکٹرانی نلیوں کا جال بچھا دکھائی دے گا۔ آپ کے ٹیلی فون سیٹ اور جیبی ریڈیو میں ٹرانزسٹر استعمال کیے جاتے ہیں۔ آپ کے فرنیچر پر چڑھا کپڑا بھی الیکٹرانیات کی مدد سے ہی اس قدر نفاست سے بُنا گیا ہے۔ آپ کو اپنی دواؤں کی الماری باورچی خانے اور ریفریجریٹر میں بھی ایسی کئی مصنوعات نظر آئیں گی جنھیں الیکٹرانی طریقوں سے پیک کیا گیا ہے یا ان کی جانچ پڑتال الیکٹرانی آلات کی مدد سے کی گئی ہے۔

ہم صبح جو ٹوتھ پیسٹ استعمال کرتے ہیں، اسے بھی الیکٹرانی آلات کی مدد سے ٹیوبوں میں بھرا جاتا ہے۔ دوسری طرف رات گئے سُنائی جانے والی موسمیاتی رپورٹ بھی الیکٹرانی آلات کی مدد سے تیار کی جاتی ہے۔ مختصر یہ کہ ہمارے پورے دن کی زندگی میں الیکٹرانیات کا عمل دخل جاری رہتا ہے۔

ہمارے ذرائع مواصلات یعنی ریڈیو، ٹی وی اور اخبارات پل پل کے واقعات اور حادثات کی خبریں ہم تک پہنچانے میں لگے ہوئے ہیں، جن کے لیے وہ الیکٹرانی مشینوں اور آلات کی مدد لیتے ہیں۔ جدید قسم کے طیاروں، بحری جہازوں، توپوں اور میزائلوں میں بھی الیکٹرانیات کو استعمال کیا جا رہا ہے۔

آیئے ذرا دیکھیں کہ آپ صرف ناشتہ کرتے وقت الیکٹرانیات کی کتنی چیزیں استعمال کرتے ہیں۔

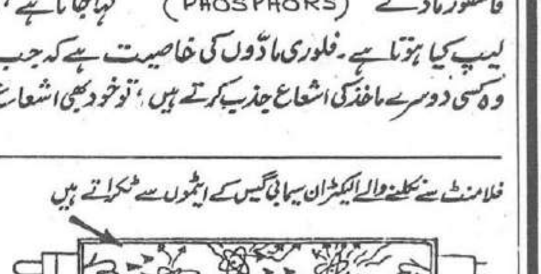
آپ نے باورچی خانے میں داخل ہوتے وقت یقیناً ٹیوب لائٹ روشن کی ہوں گی۔ یہ ٹیوبیں بھی ایک طرح کی الیکٹرانی نلیاں ہوتی ہیں، جن میں گیس بھری ہوتی ہے اس کے دونوں سروں پر ایک ایک ٹرمینل ہوتا ہے، جس کے ذریعے ٹیوب کو برقی رو فراہم کی جاتی ہے۔ یہ ٹرمینل برقی رو کو ان تاروں تک منتقل کرتے ہیں، جنھوں نے لچھے دار فلامنٹوں کو سہارا دیا ہوتا ہے۔ ٹیوب کے دونوں طرف ایک ایک فلامنٹ ہوتا ہے اور انھیں سہارا دینے والی تاروں کے سرے مثبیروں (ANODES) کا کام دیتے ہیں۔ یہ ٹیوب لائٹیں دوسری عام الیکٹرانی نلیوں سے اس لحاظ سے مختلف ہوتی ہیں کہ ان میں فلامنٹ اور مثبیروں کے مابین الیکٹرانی بہاؤ کی اتنی اہمیت نہیں ہوتی۔ یہ بہاؤ ٹیوب کو صرف ایڑ لگاتا ہے۔ یعنی ٹیوب کو تحریک دیتا ہے۔ ٹیوب لائٹ کا اصل کام روشنی مہیا کرنا ہے اور یہ عمل حسبِ ذیل طریقے سے انجام پاتا ہے۔

ٹیوب لائٹیں متبادل رو یعنی اے۔ سی سے چلتی ہیں، جس کی سمت تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ چونکہ ٹیوب کے ہر سرے پر ایک فلامنٹ ہوتا ہے، اس لیے ٹیوب میں برقی رو کا داخلہ ہر وقت جاری رہتا ہے۔ ٹیوب میں رقیق پارے کی ایک بوند ہوتی ہے، جسے بجلی کی مدد سے گیس میں تبدیل کر دیا جاتا ہے جیسے ہی فلامنٹوں سے الیکٹران خارج ہوتے ہیں، وہ اس سیمابی گیس کے ایٹموں سے ٹکرانا شروع کر دیتے ہیں۔

جب یہ الیکٹران پارے کے ایٹموں سے ٹکراتے ہیں تو ایٹموں میں ہیجانی کیفیت پیدا ہوتی ہے اور وہ روشنی کی موجوں کی شکل میں توانائی خارج کرتے ہیں۔ یہ موجیں بالائے بنفشی (الٹراوائلٹ) ہوتی ہیں (جنھیں دیکھنا ناممکن ہے) اور

پھیل کر ٹیوب کے بلوریں خول کی اندرونی سطح سے ٹکراتی ہیں۔

اس بلوریں خول کی اندرونی سطح پر بعض فلوری مادّوں جنھیں فاسفور مادّے (PHOSPHORS) کہا جاتا ہے، کا لیپ کیا ہوتا ہے۔ فلوری مادّوں کی خاصیت ہے کہ جب وہ کسی دوسرے ماخذ کی اشعاع جذب کرتے ہیں، تو خود بھی اشعاع



خارج کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ یہی عمل ٹیوب کے خول کی اندرونی سطح پر موجود لیپ سرانجام دیتا ہے۔ یہ لیپ بالائے بنفشی شعاعوں کو (جنھیں طول موج کم ہونے کی وجہ سے دیکھا نہیں جا سکتا) جذب کرتا ہے اور اس کے بدلے میں خود ایسی شعاعیں خارج کرتا ہے، جس کا طول موج نسبتاً زیادہ ہوتا ہے اور جنھیں بآسانی دیکھا جا سکتا ہے۔

مختلف قسم کے فاسفور مختلف رنگوں کی روشنی خارج کرتے ہیں۔ شادی بیاہ کے موقعوں پر آویزاں کی جانے والی نیلی، پیلی، سفید اور گلابی ٹیوبیں انھی فاسفوری مادّوں کی وجہ سے مختلف رنگوں کی نظر آتی ہیں۔ یہ فلوری ٹیوبیں روشنی کو پھیلانے کے لیے چونکہ فاسفوری مادّوں کی مدد لیتی ہیں، اس لیے انھیں عام برقی قمقموں کی نسبت کم بجلی کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ انھیں بچت کے نقطۂ نظر سے عام بلبوں پر ترجیح دی جاتی ہے۔

اگر آپ ناشتے کی میز پر بیٹھ کر اخبار پڑھ رہے ہیں تو آپ کے مشاہدے میں دنیا کے دور دراز علاقوں میں رونما ہونے والے تازہ واقعات کی تصویریں بھی آتی ہوں گی۔ ان تصویروں کو دیکھ کر آدمی حیران ہوتا ہے کہ یہ آناً فاناً ہمارے اخبار تک کیسے پہنچ گئیں۔ ان تصویروں کا آناً فاناً اخباروں تک پہنچنا بھی دراصل الیکٹرانیات ہی کا کمال ہے۔ یہ تصویریں ہوا کے دوش پر سوار وسیع و عریض سمندروں اور براعظموں کو عبور کرتی ہوئی اخبار کے دفتر تک پہنچتی ہیں۔ اس عمل کو چربہ براڈکاسٹنگ (FACSIMILE BROAD CASTING) کہتے ہیں۔

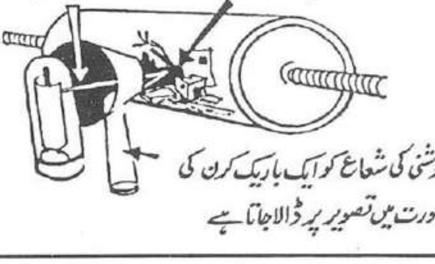
یہ ٹیلی ویژن براڈکاسٹنگ سے مشابہ ہے۔ چربہ سے مراد "ہو بہو نقل" ہے۔ کسی تصویر کی ہو بہو نقل تقریباً اسی طریقے سے ریکارڈ کی جاتی ہے، جس طریقے سے فونوگراف ریکارڈ آواز کی نقل محفوظ کرتا ہے۔ فرق صرف یہ ہے کہ تصویر کی نقل "روشنی کی سوئی" کی مدد سے تیار کی جاتی ہے۔

فرض کیجیے کہ کوئی غیر ملکی فوٹوگرافر ہندوستان کے کسی خوبصورت علاقے کی تصویر بناتا ہے۔ اور اس کو امریکہ یا برطانیہ میں واقع اپنے اخبار کے دفتر تک پہنچانا چاہتا ہے۔ اس کے لیے سب سے پہلے تصویر کو ایک سلنڈر نما پرزے پر لپیٹا جائے گا، جو ایک چوڑی دار سلاخ پر یکساں رفتار سے گردش کرتا ہے۔ جونہی یہ سلنڈر گھومنا شروع کرتا ہے "روشنی کی سوئی" تصویر پر چلنا شروع ہو جاتی ہے۔ اس دوران سلنڈر آہستہ آہستہ گھومتا جاتا ہے اور روشنی کی سوئی کے اثر سے تصویر کا ایک ایک حصہ روشن ہوتا جاتا ہے۔ اگر آپ اس روشنی کی سوئی کے نشانات دیکھ سکتے تو یہ بھی آپ کو بالکل ان نشانات کی مانند نظر آتے جو آواز ریکارڈ کرنے والی سوئی فونوگراف ریکارڈ کندہ کرتی ہے یا فونوگراف ریکارڈ پر جو جھریاں پڑتی ہیں، وہ تصویر پر نظر نہ آتیں لیکن تصویر کی تمام سطح مہین لکیروں سے پُر ہوتی۔

تصویر کو بتدریج روشن کر کے اس عمل کو عمل تقطیع یا اسکیننگ (SCANNING) کہا جاتا ہے۔ یہ لفظ

ٹیلی ویژن میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ عمل تقطیع کے دوران اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ تصویر پر نوری سوئی کے علاوہ کسی دوسرے ماخذ کی روشنی کا اثر نہ ہو۔

جب نوری سوئی کی نوک تصویر کی سطح سے ٹکراتی ہے، تو روشنی تصویر کے ہر ہر نقطے سے ٹکرا کر منعکس ہوتی چلی جاتی ہے۔ تصویر میں شامل مختلف شیڈوں مثلاً سیاہ، سرمئی اور سفید سے روشنی کی مختلف مقداریں منعکس ہوتی ہیں۔ روشنی کے یہ انعکاسات ضیائی نلی کے منفیرے (کیتھوڈ) سے ٹکرا کر الیکٹران خارج کرتے ہیں۔ منفیرے کی طرف جتنی زیادہ مقدار میں روشنی جاتی ہے، الیکٹرانوں کا اخراج بھی اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔



روشنی کی شعاع کو ایک باریک کرن کی صورت میں تصویر پر ڈالا جاتا ہے

تصویر کے روشن اور تاریک شیڈوں کے عین مطابق خارج ہونے والے الیکٹران نلی میں مثبیرے کی جانب بہتے ہیں اور تصویر برقی رو کا روپ اختیار کر کے نلی سے خارج ہونا شروع ہو جاتی ہے۔ ایک خاص پیٹرن میں بہنے والی اس طرح کی برقی رو کو "سگنل" کہا جاتا ہے۔ ایک دوسری نلی ان خفیف سگنلوں کو بڑا کرتی ہے اور انھیں ریڈیائی موجوں کی شکل میں پھیلا دیتی ہے۔ ہندوستان سے نشر ہونے والی یہ ریڈیائی موجیں جب برطانیہ یا امریکہ پہنچیں گی، تو اخبار کے دفتر میں منتظر ریسیور انھیں جمع کر لے گا پھر ان ریڈیائی سگنلوں کو تقویت دے کر ایک ریکارڈنگ ٹیوب میں بھیجا جائے گا، یہ ریکارڈنگ ٹیوب سگنلوں کو ہر اتار چڑھاؤ کے ساتھ وصول کر کے انھیں دوبارہ روشنی میں منتقل کر دے گی۔

ریکارڈر نلی کو اس طرح لیپا گیا ہوتا ہے کہ روشنی اس کے سرے پر واقع ایک خاص مقام کے علاوہ کسی دوسری جگہ سے باہر نہیں نکل سکتی۔ اس نلی سے خارج ہونے والی نوری شعاع نلی میں داخل ہونے والی برقی رو کے عین مطابق مرتعش ہوتی ہے۔ اس کے بعد یہ شعاع ایسے عدسوں میں سے گزرتی ہے، جو اسے مرتکز کر کے بالکل ویسی نوری سوئی میں تبدیل کر دیتے ہیں، جس کی مدد سے شروع میں تصویر کی تقطیع کی گئی تھی۔ لیکن اب یہ سوئی مستقل سے چلنے کی بجائے ایک تصویر کی برقی رو کے مطابق تھرتھراتی رہتی ہے۔

یہ نوری سوئی ایک دفعہ پھر ایک ایسے سلنڈر کی سطح سے ٹکراتی ہے جو بالکل پہلے والے سلنڈر کی رفتار سے گھوم رہا ہوتا ہے اس سلنڈر کے گرد تصویروں کی چھپائی کے لیے استعمال کیے جانے والے کاغذ کی قسم کا ورق لپٹا ہوتا ہے۔ جب نوری سوئی اس حساس ورق پر عمل کرتی ہے، تو ورق پہ بالکل اسی تصویر کا عکس آنا شروع ہو جاتا ہے، جو چند لمحے پہلے سیکڑوں میل کی دوری پر کھینچی گئی تھی۔

ریکارڈر نلی کے ساتھ ایک اور الیکٹرانی نلی بھی استعمال کی جاتی ہے، جو ریکارڈر میں جانے والے وولٹیج کو یکساں رکھتی ہے۔ یہ معاون نلی اس لیے ضروری ہوتی ہے کہ وولٹیج تبدیل ہونے پر برقی رو یعنی تصویر میں بھی رکاوٹ پڑ سکتی ہے، جس سے تصویر یا تو دھندلا جائے گی یا ٹیڑھی ہو جائے گی۔

بڑے بڑے اخبارات میں تو چھپائی کا تمام عمل الیکٹرانی مشینوں کی مدد سے ہی انجام پاتا ہے۔ ان طلسمی پریسوں کو دیکھ کر آدمی حیران رہ جاتا ہے۔ اخبار کا سارا مواد مشین کے ایک

سرے سے داخل ہوتا ہے اور دوسرے سرے سے تہہ شدہ اخبارات بنڈلوں کی صورت میں پیک ہوکر باہر آجاتے ہیں۔ حیران کن بات یہ ہے کہ اس تمام عمل کے دوران کسی کارکن کو ہاتھ تک بھی نہیں لگانا پڑا۔

آج صبح وصول کردہ ڈاک میں ممکن ہے بعض خطوط کی چھنٹائی الیکٹرانی آلات کی مدد سے کی گئی ہو۔ آج کل تو ہمارا اپنا محکمۂ ڈاک بھی خطوط کی چھنٹائی اور ٹکٹوں کی تنسیخ کے لیے الیکٹرانی آلات کی مدد لے رہا ہے۔ چھنٹائی اور تنسیخ کے علاوہ الیکٹرانی آلات کی مدد سے خطوط بھیجنے والوں کے طرزِ خط کی شناخت



اس طرح کے بار عموماً الیکٹرانی بک کیپنگ کو ظاہر کرتے ہیں

بھی کی جاسکتی ہے۔ عین ممکن ہے کہ آپ کو ڈاک کے ساتھ گیس یا بجلی کے محکموں کی طرف سے کوئی ایسا بل بھی موصول ہوا ہو، جسے الیکٹرانی آلات کی مدد سے تیار کیا گیا ہو۔

ناشتے کی تیاری میں استعمال کی جانے والی ڈبہ بند غذاؤں کی مقدار اور معیار کو بھی ایکسریز کی مدد سے جانچا جاتا ہے ہوسکتا ہے کہ آپ جو دودھ اور ڈبل روٹی استعمال کررہے ہیں، اسے خاص قسم کے بالائے بنفشی لیمپوں کے نیچے سے گزارا گیا ہو۔ اس عمل سے غذائی اشیاء بالائے بنفشی شعاعوں کو جذب کر کے انھیں وٹامن ڈی کی صورت میں آپ تک پہنچاتی ہے۔

یوں الیکٹرانیات نے صرف ناشتے کے دوران آپ کو روشنی، خبریں، ڈاک، خوراک اور دھوپ فراہم کرنے میں مدد دی۔ اس سے آپ اندازہ کرسکتے ہیں کہ پورے دن میں ہمیں الیکٹرانیات سے کتنی دفعہ واسطہ پڑتا ہوگا اور اس سے ہماری روزمرہ زندگی پر کتنا گہرا اثر پڑا ہے۔

بقیہ : شہد ....

قرآنی آیات کی بیحد صاف تفسیر و تاثیر ہمارے سامنے آجاتی ہے۔ کیا ہم پھر وہی کریں جو اس سے پہلے ہوچکا کہ کام تو کوئی اور کرے جو نہ تو قرآن پر یقین رکھتا ہو اور نہ اسے پڑھتا ہو اور پھر ہم اس کے کام کی مدد لے کر قرآن کی تفسیر لکھیں۔ قرآن جیسی عظیم نعمت ہمارے پاس ہوتے ہوئے بھی ہم اس سے بے خبر ہیں"۔ فاسلکی سبل ربک" (تو اپنے رب کے راستے پر چل) ہم نے پڑھا تھا لیکن نوبل انعام کسی اور کو ملا۔ کچھ عرصہ بعد شاید ایک اور دوا دریافت یا ایجاد ہو اور اگر میں زندہ ہوا تو میں پھر قلم اٹھا کر لکھوں گا "لقوم یتفکرون"۔ میں خود تو ایسے سائنسی تحقیقی ادارے سے بالواسطہ جڑا نہیں لیکن اگر مجھے یہ لکھنے کا موقع ملا کہ میرے اس مومن بھائی کی تحقیق کے مطابق . . . یہ دوا ایجاد ہوئی تو یقین کیجئے کہ وہ میری دنیاوی زندگی کا سب سے خوشگوار لمحہ ہوگا۔ ہمارا عملی طریقہ کیسا ہونا چاہئے یہ بھی ہمیں انہی آیات میں ملتا ہے کہ شہد کی مکھی اپنے رب کے راستوں پر فروتنی سے چل کر نتیجے کے طور پر کتنا میٹھا اور شفا بخش شہد بلا امتیاز پوری نسلِ انسانی کو دیتی ہے۔ سو ہمیں بھی اپنے رب کی بتائے ہوئے راہوں پر چل کر نتیجہ خیز عمل کرتے رہنا چاہئے۔ انشاء اللہ ہم بھی اللہ کی مدد سے پوری نسل انسانی اور ساری مخلوق کے لیے فائدہ مند ثابت ہوں گے۔

کب کیوں کیسے

ادارہ

انڈے کا استعمال کب شروع ہوا؟

جب کبھی کوئی شخص جنگل میں جاتے ہوئے اپنے راستے سے بھٹک جائے یا وہ کسی تنہا جزیرے میں پھنس جائے اور اُسے سخت بھوک لگ رہی ہو تو ایسی حالت میں اُسے جو بھی ملے گا وہ بغیر سوچے سمجھے اُسے کھانے کی کوشش کرے گا۔ اسی طرح کی کسی صورتِ حال میں قدیم زمانے کے انسان نے پرندوں کے انڈے کھانے کی کوشش کی ہوگی۔ لیکن ایسا پہلی بار کب اور کہاں ہوا، اس کے بارے میں ظاہر ہے کہ کچھ نہیں کہا جاسکتا۔



مگر ہم جانتے ہیں کہ مُرغی کے انڈے کو زمانہ ماقبل تاریخ سے خوراک کے طور پر استعمال کیا جارہا ہے۔ درحقیقت مُرغی مصدقہ تاریخ سے بہت پہلے دنیا بھر میں عام ہو چکی تھی۔ چین میں کم از کم ساڑھے تین ہزار سال پہلے مُرغ کے بارے میں لوگ جانتے تھے۔ جب رومیوں نے شمال کی طرف فتوحات کا سلسلہ شروع کیا تو انھوں نے دیکھا کہ انگلینڈ، گال اور جرمنی میں مُرغ پہلے ہی سے موجود تھا۔ تاہم مرغ مغربی نصف کرے میں ۱۴۹۳ء میں کولمبس کے دوسرے بحری سفر تک نہیں پہنچے تھے۔

آج مُرغی وہ واحد جانور ہے جو دنیا بھر میں خوراک فراہم کرنے والے جانور کے طور پر ہر جگہ پایا جاتا ہے۔ تاہم دنیا کے بعض حصوں میں بطخ اور اس کے انڈوں کو مرغی کے انڈے کھانے پر ترجیح دی جاتی ہے۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ بطخ انڈے دینے میں مُرغی کو بھی شکست دے سکتی ہے؟ جی ہاں ایسی مثالیں موجود ہیں کہ بطخوں نے سال کے ۳۶۵ دنوں میں ۳۶۰ انڈے دیئے۔

انڈے کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے: (۱) سفیدی، (۲) زردی اور (۳) خول۔ اس میں سفیدی انڈے کے وزن کا تقریباً اٹھاون فیصد ہے اور یہ سفیدی ستاسی فیصد پانی، بارہ فیصد پروٹین پر مشتمل ہوتی ہے۔ جبکہ زردی انڈے کے کل وزن کا ۳۲ فیصد ہے۔ اس میں تقریباً ۴۹ فیصد پانی، ۳۲ فی صد چربی اور ۱۷ فیصد پروٹین ہوتے ہیں۔ اس طرح خول انڈے کے وزن کا دس فیصد ہوتا ہے۔ انڈے کو ہمیشہ بہترین خوراک سمجھا جاتا رہا ہے۔ اس میں امینو ایسڈ (AMINO ACID) معادن اور وٹامنز پائے جاتے ہیں۔

تمباکو نوشی کی ابتدا کب ہوئی؟

تمباکو سب سے پہلے شمالی اور جنوبی امریکہ کے ریڈ انڈین باشندوں نے کاشت کیا۔ کولمبس اور دوسرے یورپی مہم جُو جب امریکہ آئے تو انھوں نے یہاں کے مقامی باشندوں کو مختلف طریقوں سے تمباکو استعمال کرتے پایا۔ ان میں تمباکو کا پائپ باہمی امن اور بھائی چارے کی

علامت کے طور پر پیا جاتا تھا۔ یہ لوگ تمباکو کو طبّی اعتبار سے بھی مفید سمجھتے تھے اور اسے جسم کو مختلف بیماریوں سے محفوظ رکھنے کے لیے استعمال کرتے تھے۔

یورپ میں تمباکو سولھویں صدی عیسوی میں متعارف ہوا۔ یہاں بھی شروع شروع میں اسے طبّی مقاصد کے لیے استعمال کیا گیا۔ تمباکو پائپ یورپ میں ورجینیا کے پہلے گورنر رالف لین نے متعارف کرایا۔ اس نے ۱۵۸۶ء میں ملکہ الزبتھ کے مشہور جرنیل سر والٹر ریلے کو ایک پائپ تحفے کے طور پر دیا اور اور اس کا استعمال سمجھایا۔ ۱۶۱۹ء تک لندن میں پائپ اتنا مقبول ہو چکا تھا کہ پائپ سازوں نے اپنی ایک الگ انجمن قائم کر لی۔

آج کل زیادہ تر تمباکو کو سگریٹ کی صورت میں پیا جاتا ہے سگریٹ کا رواج بھی خاصا قدیم ہے۔ اسپین کے ابتدائی مہم جوؤں اور جہازرانوں نے جزائر غرب الہند (ویسٹ انڈیز)



اور میکسیکو کے باشندوں کو سگریٹ نوشی کرتے دیکھا۔ جزائر غرب الہند کے لوگ پام کی باریک چھال میں تمباکو لپیٹ کر پیتے تھے جبکہ میکسیکو کے باشندے اس مقصد کے لیے مکئی کے بھٹے کے چھلکے استعمال کرتے تھے۔

سگریٹ بنانے میں کاغذ کا استعمال اسپین سے شروع ہوا۔ سگریٹ نوشی اولاً بحیرۂ روم اور بحیرۂ اسود کے نواحی علاقوں میں پھیلی۔ برطانوی فوجی ۱۸۵۴ء میں جنگ کریمیا کے دوران سگریٹ سے متعارف ہوئے۔ وہ سگریٹ کو اپنے ساتھ برطانیہ لے گئے۔ اس جنگ کے چند برسوں بعد لندن میں پہلی سگریٹ فیکٹری نے کام کرنا شروع کیا۔ ہمارے ہاں سگریٹ انگریزوں کی وساطت سے پہنچا۔ آج کل ہندوستان میں مختلف مارکوں کے سگریٹ تیار کرنے کے کئی کارخانے کام کر رہے ہیں۔ سگریٹ کے نقصانات کی وجہ سے آج کل پوری دنیا میں اس کے استعمال کی حوصلہ شکنی کے لیے اقدامات کیے جا رہے ہیں۔

سائنس کوئز

کوئز نمبر 34

ڈاکٹر (مس) پروین خان - ٹونک

قارئین کی فرمائشوں کو مدنظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی مقابلہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات "کوئز کوپن" کے ہمراہ ہمیں یکم جون 1997ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل بھیجنے پر پہلا انعام =/75 روپے، ایک غلطی والے حل پر =/50 روپے اور دو غلطی والے حل پر =/25 روپے دیئے جائیں گے۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ قرعہ اندازی کے ذریعے کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح حل جولائی 1997ء کے شمارے میں شائع ہوں گے۔

1۔ پارے کو ٹھنڈا کرنے پر وہ کتنے ڈگری سیلسی اس پر جمتا ہے؟

(الف) -39°

(ب) -36°

(ج) -10°

(د) -100°

2۔ پارے کے تھرمامیٹر سے کم سے کم کتنا ڈگری سینٹی گریڈ ٹمپریچر ناپا جاسکتا ہے؟

(الف) -39°

(ب) -36°

(ج) -10°

(د) -273°

3۔ پارہ گرم کرنے پر کتنے ڈگری سینٹی گریڈ پر اُبلنے لگے گا؟

(الف) 100°

(ب) 357°

(ج) 375°

(د) 273°

4۔ عام طور پر بخار ناپنے کے لیے جو تھرمامیٹر استعمال کیا جاتا ہے اس پر فارن ہائٹ (F°) پیمانے میں نشان لگے رہتے ہیں اور ایک صحت مند آدمی کا ٹیمپریچر اس میں تقریباً 98.6 ڈگری فارن ہائٹ آتا ہے۔ اگر تھرمامیٹر پر سینٹی گریڈ یا سیلسی اس (C°) پیمانے میں ٹیمپریچر ناپا جائے تو اس آدمی کا ٹیمپریچر ہوگا؟

(الف) 98.4

(ب) 97.4

(ج) 27

(د) 37

5۔ ہمارے یہاں بارش میں جو مینڈک پھدکتے پھرتے ہیں، ان میں سے زیادہ تر ٹوڈ (TOAD) مینڈک ہوتے ہیں۔ ان کا بایولوجیکل نام ہے:

(الف) رانا ٹگرینا

(ب) بیوفو میلانوسٹی کس

(ج) ہوموسیپینس

(د) ویجالس اسفیربس

6۔ ہماری آنکھ کے وہ کون سے ٹشو (TISSUE) ہیں جنہیں خون کی ضرورت نہیں ہوتی؟

(الف) پپوٹے

(ب) آنکھوں کا سفید حصہ

(ج) کورنیا اور آنکھ کے لینس

(د) آنکھوں کے نچلے حصے

7۔ اوزون پرت کو نقصان پہنچانے والے کیمیکل کلوروفلوروکاربن (CFC's) کی جگہ استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) ڈائی میتھائل ایتھر

(ب) پروپائیلین

(ج) پیٹرول

(د) آکسیجن گیس

8۔ ڈائی میتھائل ایتھر کو کس ایندھن کی جگہ استعمال کرنے کے تجربے نہایت کامیابی کے ساتھ کیے جا رہے ہیں

(الف) کیروسین

(ب) ڈیزل

(ج) کوئلہ

(د) ہائڈروجن

9۔ سوپر بگس (SUPER BUGS) نام کے ایک خاص بیکٹیریا کو امریکہ میں پیدا کیا گیا ہے جو فائدہ مند ہیں ؟

(الف) زمین کی پیداوار بڑھانے میں

(ب) خراب خون کو چوسنے میں

(ج) سمندر میں پھیلے تیل کو تحلیل (DECOMPOSE) کرنے میں۔

(د) کمپیوٹر وائرس کو ختم کرنے میں

10۔ انسانی دماغ میں موجود پنیل گلینڈ میں ایک ہارمون بنتا ہے جو انسان کو نیند لانے میں مددگار ثابت ہوا ہے۔ اس ہارمون کا نام ہے :

(الف) پیپ سین

(ب) میلامین

(ج) ایسا ٹین

(د) میلا ٹونین

11۔ 24 اکتوبر 1995ء کو ہندوستان میں پورا سورج گہن دکھائی دیا تھا۔ اس کے پہلے 1980ء میں یہ کس تاریخ کو دکھائی دیا تھا ؟

(الف) 24 اکتوبر کو

(ب) 20 اکتوبر کو

(ج) 23 مئی کو

(د) 10 فروری کو

12۔ کینسر کے علاج میں ٹیکسول نامی دوا کا استعمال کیا جاتا ہے جو ایک پیڑ سے حاصل کی جاتی ہے۔ وہ پیڑ ہندوستان میں بھی پایا جاتا ہے۔ اس پیڑ کا نام ہے :

(الف) ٹیکسس

(ب) پائی نس

(ج) ٹیکسونا

(د) فرن

13۔ تاج محل اور قطب مینار کی طرح ہندوستان کی ایک سیکچری کو بھی ورلڈ ہیریٹیج (WORLD HERITAGE) کا درجہ دیا گیا ہے :

(الف) کیولادیو گھنا برڈ سیکچری (راج)

(ب) برڈ سیکچری کریرا (ایم پی)

(ج) راجاجی نیشنل پارک

(د) شوپور نیشنل پارک (ایم پی)

14۔ ابھی تک کتنے عناصر (ELEMENTS) کی کھوج کی جا چکی ہے۔ حال ہی میں کھوجے گئے عنصر کا وزن ہائڈروجن کے ایٹم سے 259 گنا ہے :

(الف) 107

(ب) 110

(ج) 108

(د) 113

15۔ 1995ء کے آخری منٹ میں کتنے سیکنڈ تھے :

(الف) 65

(ب) 61

(ج) 60

(د) 59

16۔ 4 اکتوبر 1994ء کو اُڑان بھر کر خلا میں 439 دن گزارنے والے خلا باز کتنے تھے ؟

(الف) 4

(ب) 3

(ج) 5

(د) 1

17۔ ان خلا بازوں میں ایک عورت بھی

شامل تھی جس کا نام تھا :

(الف) یے لینا کوندا کووا

(ب) سوتیلانا

(ج) ایولین شلاسک

(د) وینکا کربسووا

18۔ دو یا دو سے زیادہ قسم کی دھاتوں کو ایک ساتھ پگھلا کر ٹھنڈا کرنے سے ایلائے (ALLOY) دھاتیں بنتی ہیں مگر جب اُن میں سے ایک لازمی طور پر پارہ (MERCURY) ہو تو اسے کہتے ہیں۔

(الف) اُمل گم

(ب) کمپوسٹ

(ج) ایکواریجیا

(د) رانگا

19۔ جرمن سلور کن دھاتوں کے ملنے سے بنتا ہے :

(الف) تانبہ اور جستہ

(ب) نکل اور لوہا

(ج) کرومیم اور لوہا

(د) تانبہ، جستہ اور نکل

20۔ کاسٹک سوڈا ہوتا ہے :

(الف) پوٹاشیم ہائڈروآکسائڈ

(ب) سوڈیم کاربونیٹ

(ج) سوڈیم بائی کاربونیٹ

(د) سوڈیم ہائڈروآکسائڈ

صحیح جوابات، کوئز نمبر 32

1. (ب) 2. (ج) 3. (الف)
4. (د) 5. (ب) 6. (ج)
7. (الف) 8. (ج) 9. (الف)
10. (ب) 11. (الف) 12. (ب)
13. (ب) 14. (ج) 15. (د)
16. (الف) 17. (ب) 18. (ج)
19. (الف) 20. (ب)

نوٹ :
اس کوئز کا کوئی بھی درست حل موصول نہیں ہوا۔

بقیہ : جیومیٹری کا ارتقا

دوسرا اختلاف یہ ہے کہ لوباچیفسکی کے مطابق کسی بھی مثلث کے زاویوں کا مجموعہ ہمیشہ °180 سے کم ہوتا ہے (جبکہ اقلیدسی جیومیٹری کے مطابق یہ مجموعہ °180 کے برابر ہے) اور یہ غلطی (یعنی °180 کی قیمت میں کمی کی) اتنا ہی زیادہ ہوتی جائے گی، جیسے جیسے مثلث کے رقبے میں اضافہ ہوتا چلا جائے گا۔ گرچہ ظاہری طور پر یہ مشاہدہ ہے کہ کسی بھی مثلث کے تینوں زاویوں کی جب پیمائش کی جاتی ہے تو مجموعہ °180 ہوتا ہے۔ جس سے لوباچیفسکی کا نظریہ غلط نظر آتا ہے۔ مگر حقیقت میں ایسا نہیں ہے۔ پھر اس کی وجہ کیا ہے؟ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہم لوگ جن اوزاروں سے مثلثوں کے زاویوں کی پیمائش کرتے ہیں ان کے اندر کچھ نہ کچھ خامی ضرور ہوتی ہے۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ مثلثوں کی جسامت اتنی چھوٹی ہوتی ہے کہ ان کے زاویوں کی پیمائش براہ راست کسی اوزار سے صحیح صحیح طور پر کرنا ممکن نہیں ہے۔

متذکرہ بیان کی اور لوباچیفسکی کے نظریات کی روشنی میں یہ بات وثوق سے کہی جا سکتی ہے کہ اقلیدسی نظام کے بہت سارے مضامین مثلاً علم نجوم اور طبیعیات میں ناکافی نظر آتے ہیں۔ تاہم آج بھی اقلیدسی نظام کے کئی نظریات کافی اہمیت کے حامل ہیں۔ اسی طرح جیومیٹری میں توسیع ہوتی گئی اور آج اس کے کئی شعبے بن گئے جن کی افادیت اپنی جگہ مسلّم ہے۔ ●

تیزاب چارٹ

عبدالودود انصاری، آسنسول-۲ (مغربی بنگال)

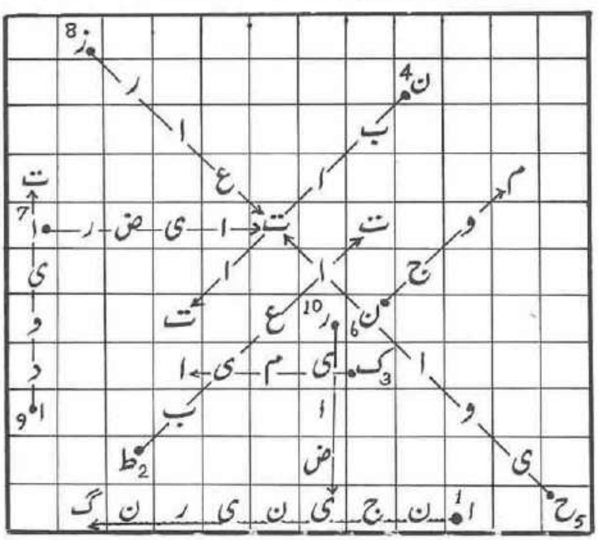
نیچے دیئے گئے چارٹ میں سولہ تیزابوں کے نام پوشیدہ ہیں۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "فارمک" کی نشاندہی کی گئی ہے۔ بقیہ پندرہ تیزابوں کے نام تلاش کریں (نوٹ: ہر تیزاب کے نام کا شروع کا حصہ لکھا گیا ہے جیسے فارمک تیزاب یا فارمک ایسڈ کو صرف فارمک ہی لکھا گیا ہے۔

ہ	ا	ہ	ی	ڈ	ر	و	ک	ل	و	ر	ک
س	ک	ک	ل	ا	ز	گ	ا	ط	ڈ	ڈ	ب
ر	ک	ر	و	ف	س	ا	ف	ک	و	ی	ث
ہ	ن	ٹ	و	ا	ص	ن	ا	ہ	ٹ	ر	ک
ک	ا	ی	ک	ل	و	ر	ک	ہ	ج	ک	س
ل	ب	ی	و	ا	ب	د	آ	ل	س	ڈ	ر
و	ر	س	ل	ف	ی	و	ر	ک	ٹ	و	و
ر	ا	ص	ط	ع	ر	ف	ر	م	ر	ی	ف
ق	ک	ل	و	ر	ڈ	ی	ا	ک	م	ہ	س
ش	ر	ن	ا	ہ	ٹ	ر	س	ر	ر	ا	ا
ر	ٹ	ٹ	ا	ر	ٹ	ا	ک		م	و	ف
ا	س	ہ	س	ل	ف	ی	و	ر	م	گ	ی

صحیح حل بھیجیں

50/= روپے نقد انعام پائیں:

اپنا صحیح حل صفحہ 56 پر دیئے گئے سادہ کوپن کے ہمراہ 10 رجون 1997ء تک بھیج دیں۔ صحیح حل اور انعام پانے والے کا نام جولائی 1997ء کے شمارے میں شائع ہوگا۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ بذریعہ قرعہ اندازی ہوگا۔

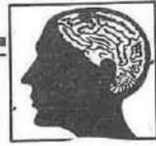


صحیح حل:
سائنسی علوم چارٹ:

1۔ انجینئرنگ، 2۔ طبیعات، 3۔ کیمیا، 4۔ نباتات، 5۔ حیوانات، 6۔ نجوم، 7۔ ارضیات، 8۔ زراعت، 9۔ ادویات، 10۔ ریاضی

بذریعہ قرعہ اندازی انعام پایا:

شیخ اسلم ولد شیخ میاں
پوسد روڈ ریلوے گیٹ، واشیم
ضلع اکولہ -444505



کسوٹی

39

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

(1)

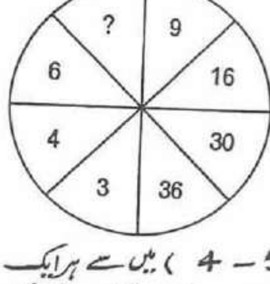
1 8 16 25 ?

(2)

437 (410) 642

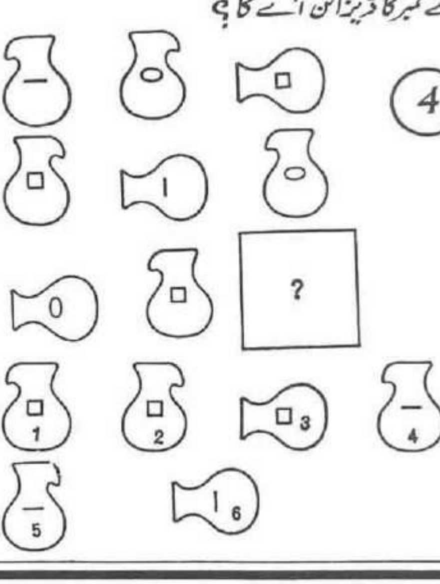
541 (?) 783

(3)

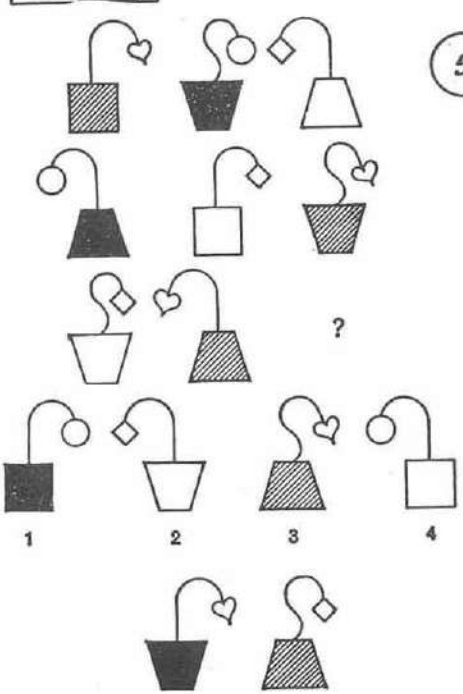


نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (5 – 4) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

(4)



(5)



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ 10 جون 1997ء تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم 5 بہن بھائیوں کے نام چن کر جولائی 1997ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ:

1۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء وطالبات کے لیے ہے۔

2۔ بہت سارے جوابات شائع ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا — اس لیے

کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں!



صحیح جوابات

کسوٹی نمبر 37

1. 11 (ہر قطار کے پہلے عدد کا نصف کر کے دوسرے عدد کے دوگنے میں جمع کرنے پر تیسرا عدد ملتا ہے)
2. G / 7 (انگریزی حروف میں بائیں سے دائیں دو کا اضافہ ہوتا ہے یعنی A سے C، C سے E۔ اسی طرح اعداد میں بھی دو کا اضافہ ہوتا ہے)
3. 66 (ہر اگلا نمبر پچھلے نمبر کے دوگنے سے دو عدد کم ہے)
4. 4 5. 1

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

1. **عبید الرحمٰن**، عربی چہارم
مدرسۃ الاصلاح، سرائے میر، اعظم گڑھ-276305
2. **شاہینہ جان**
لٹو محلہ، بج بہاڑہ، ضلع اننت ناگ، کشمیر 192124
3. **محمد یونس نجار**
نجار محلہ، سرنل پائین، سری نگر، کشمیر 192124
4. **عفت پروین** (II)
5-3-52 قلعہ روڈ، ناندیڑ - 431602
5. **منظور احمد ہرا۔ نایدکھئے**
سمبل (سوناواری) ضلع بارہ مولہ، کشمیر-193501

بقیہ: میزان

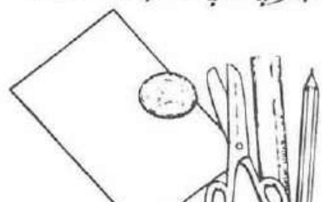
کی گئی ہیں۔ بہتر ہوتا اگر انگریزی کی متبادل اصطلاحات ساتھ ہی دے دی جاتیں۔ اس طرح ان کی افادیت میں اضافہ ہو جاتا اور طلباء کے لیے انھیں ذہن نشین کرنا زیادہ آسان ہو جاتا۔ ہر باب کے اختتام پر دیئے گئے سوالات اور حوالے ایک مفید قدم ہے جس سے طلباء بھرپور فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ تاہم ابواب کے اخیر میں دی گئی اصطلاحات پوری طرح قابل اطمینان نہیں ہیں۔ صفحہ 164 پر (CORROSION) کو زنگ لکھا گیا ہے جبکہ صفحہ 147 پر (CORROSION) کا ترجمہ کاٹ کرنے والے کیا گیا ہے جو کہ صحیح ہے۔ صفحہ 194 پر (MIXTURE) کو مرکب لکھا گیا ہے جبکہ یہ اصطلاح (COMPOUND) کے لیے استعمال ہوتی ہے اور اسی صفحہ پر بیان بھی کی گئی ہے۔ صفحہ 195 پر SYNTHETIC کے ترجمے میں ساتھ ہی ساتھ دو الگ الگ الفاظ استعمال کیے گئے ہیں۔ ایسی مثالیں اور بھی ہیں جو طلباء میں مغالطہ اور غلط فہمی پیدا کر سکتی ہیں۔ اصطلاحات کا معاملہ بہت اہم اور نازک ہوتا ہے۔ مصنفین کو اس طرف مزید توجہ دینا چاہئے تھی۔ مجموعی طور پر یہ ایک اچھی کوشش ہے جو بالخصوص امتحان کی تیاری میں زیادہ کارگر ثابت ہوگی۔ کتاب کا کاغذ، اس کی کتابت اور طباعت معمولی ہے۔ تصاویر مناسب لیکن قیمت قدرے زیادہ محسوس ہوتی ہے۔

توقع کی جاتی ہے کہ پرائیویٹ طلباء اور طالبات اس کتاب سے بھرپور فائدہ اٹھائیں گے۔

ورکشاپ

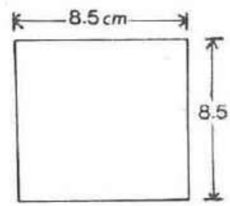
پالتو پھرکی

ہم آپ کو ایسی پھرکی بنانے کی ترکیب بتاتے ہیں جو کسی پالتو کبوتر کی طرح اُڑ کر پھر آپ کے پاس واپس آئے گی۔

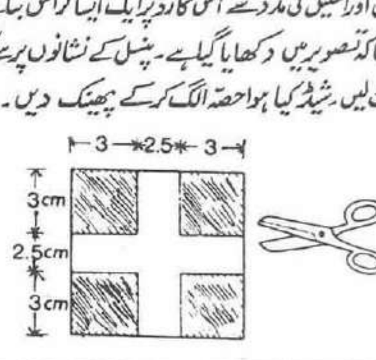


ضروری اشیاء:
قینچی،
کارڈ کا ٹکڑا (پرانا پوسٹ کارڈ، یا کارن فلیکس کے ڈبے کا گتّہ)
پنسل، اسکیل، پچاس پیسے کا سکّہ۔

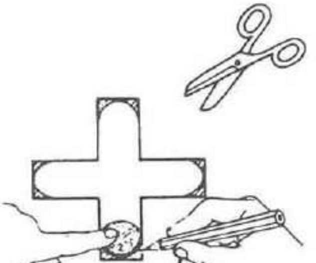
1۔ کارڈ میں سے ایک مربع (اسکوائر) ٹکڑا 8.5 سینٹی میٹر × 8.5 سینٹی میٹر کا کاٹ لیں۔



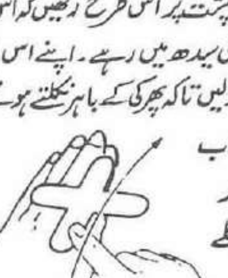
2۔ پنسل اور اسکیل کی مدد سے اس کارڈ پر ایک ایسا کراس بنائیے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ پنسل کے نشانوں پر سے کارڈ کاٹ لیں۔ شیڈ کیا ہوا حصّہ الگ کر کے پھینک دیں۔



3۔ اب پچاس پیسے کے سکّے کی مدد سے کراس کے کناروں پر گول نشان لگا کر اُن کی مدد سے کراس کے کناروں کو گول کاٹ لیں۔



4۔ اب اس پھرکی کو اپنے ہاتھ کی پشت پر اس طرح رکھیں کہ اس کا ایک بازو آپ کی پہلی انگلی کی سیدھ میں رہے۔ اپنے اس ہاتھ کا انگوٹھا اندر کی طرف موڑ لیں تاکہ پھرکی کے باہر نکلتے ہوئے بازو کو کھلی جگہ مل جائے۔ اب دوسرے ہاتھ کی پہلی انگلی اور انگوٹھے کی مدد سے اس باہر نکلے بازو پر زور سے چوٹ ماریں۔ (بالکل اسی طرح جیسے کیرم بورڈ کی گوٹی کو مارتے ہیں)۔





5۔ پھرکی اُڑے گی اور گھوم کر پھر آپ کے پاس آ جائے گی۔ یہ دھیان رکھیں کہ اسے کھلی جگہ میں اُڑائیں تاکہ اس کو گھوم کر آپ کے پاس واپس آتے ہوئے کسی چیز سے ٹکر نہ ہو۔



پیش رفت

پُرخلوص عطیہ

ڈاکٹر شاہد جمیل کا شمار ملک کے نامور سائنسدانوں میں ہوتا ہے۔ آپ نئی دہلی میں واقع "انٹرنیشنل سینٹر فار جینیٹک انجینئرنگ اور بایوٹیکنالوجی" کے شعبۂ وائرولوجی میں گروپ لیڈر ہیں۔ ڈاکٹر جمیل کی ابتدائی تعلیم علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں ہوئی، جہاں آپ نے بی ایس سی میں ٹاپ کیا۔ ایم ایس سی، آئی آئی ٹی کانپور سے کی اور امریکہ کی واشنگٹن اسٹیٹ یونیورسٹی سے پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ ڈاکٹریٹ کے بعد مزید چار سال تک ڈاکٹر جمیل امریکہ کی یونیورسٹی آف کولوریڈو میں بطور استاد اور محقق کام کرتے رہے۔ 1988ء میں ڈاکٹر جمیل نے نئی دہلی میں مذکورہ بالا ادارے کو جوائن کیا۔



وائرس کی تباہ کاریوں سے آج ہم سبھی واقف ہیں۔ نزلے سے لے کر پولیو اور ایڈس تک اس کے کارنامے گنائے جاسکتے ہیں۔ ڈاکٹر شاہد جمیل وائرس پر بہت جانفشانی سے تحقیق کر رہے ہیں۔ ہیپاٹائٹس-بی اور ای وائرس (جن کی وجہ سے پیلیا بھی ہوتا ہے) آپ کے خاص موضوع رہے ہیں۔ ایڈس کے ہندوستانی مریضوں میں ایچ آئی وی اوّل کی ایک ذیلی قسم (SUBTYPE C HIV-I) کی دریافت کا سہرا بھی ان کے سر ہے۔ ڈاکٹر جمیل کی ان خدمات کا اعتراف کرتے ہوئے "مسلم ایسوسی ایشن فور دی ایڈوانسمنٹ آف سائنس" نے موصوف کو "ینگ مسلم سائنٹسٹ ایوارڈ" سے نوازا۔ ڈاکٹر شاہد جمیل کے تابناک کیریئر کا یہ آٹھواں ایوارڈ تھا۔ اس ایوارڈ کو وصول کرتے وقت انھوں نے ایک عزم کا اظہار کر کے اپنے اعزاز کو دوبالا کر دیا۔ انھوں نے اپنے ایوارڈ میں ملنے والے دس ہزار روپے کی رقم کا نصف حصہ ایک تعلیمی ٹرسٹ کو اور نصف حصہ اردو سائنس ماہنامہ کو دینے کا اعلان کیا۔ اردو سائنس کو ان کا عطیہ وصول ہو گیا ہے جس کے لیے ادارہ ان کا شکر گزار ہے۔ موصوف کا یہ خوش آئند قدم اس بات کا ثبوت ہے کہ اردو سائنس کی تحریک کس حد تک مسلم دانشوروں کو متاثر کر رہی ہے۔ ایک طرف عوام سے ملنے والی محبّت اس کو زندگی دے رہی ہے تو دوسری طرف صاحبِ علم و دانش و صاحبِ ثروت حضرات کا تعاون اسے طاقت بخش رہا ہے۔

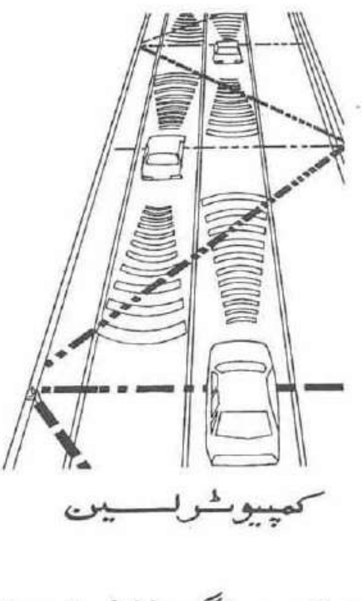
اکیسویں صدی کی سڑک

نئی صدی کے واسطے اس قسم کی سڑکیں اور گاڑیاں تیار کی جا رہی ہیں جو کمپیوٹر، مقناطیسی حسّاس پرزوں اور سگنل کی مدد سے از خود چلیں گی۔ گاڑی میں بیٹھے افراد کو گاڑی کنٹرول کرنے کے لیے کچھ نہیں کرنا ہوگا۔ ہر گاڑی اپنے اور دوسری گاڑیوں کے درمیان ایک خاص فاصلہ برقرار رکھے گی۔ اس نظام کے تحت گاڑیاں 100 میل فی گھنٹہ



کی رفتار سے دوڑ سکیں گی۔ ایسی سڑکوں پر ٹریفک جام کی صورت حال کبھی نہیں ہوگی۔

نیشنل ہائی وے سسٹم کنسورشی اَم نے گزشتہ ماہ برکلے (کیلی فورنیا) میں اس سسٹم کا ایک ماڈل پیش کیا جس میں روبوٹک گاڑیاں روبوٹ سڑک پر دوڑ رہی تھیں۔ اسی سال اگست میں انہی خطوط پر یہ تجربہ بڑے پیمانے پر

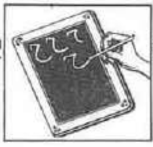


کمپیوٹر لین

دہرایا جائے گا۔ سان ڈیاگو میں انٹرانسیٹ 15 نامی سڑک پر ساڑھے سات میل کا ایک ٹکڑا "کمپیوٹر لین" کے نام سے تیّار کیا گیا ہے۔ اس کمپیوٹر لین پر مختلف کمپنیوں کی گاڑیاں جو کہ راڈار، کمپیوٹر اور مقناطیسی حسّاس پُرزوں سے لیس ہوں گی، دوڑیں گی، مڑیں گی اور خود رکیں گی۔ امید ہے کہ اس تجربے کی کامیابی کے بعد مستقبل میں تیار ہونے والے کچھ شہروں میں اس قسم کا ٹریفک سسٹم لگایا جائے گا۔

نیا سیّارہ

چینی سائنسدانوں نے زمین کے بہت نزدیک ایک نیا سیّارہ دریافت کیا ہے۔ اب تک دریافت شدہ سیّاروں میں سے یہ سیّارہ زمین سے نزدیک ترین ہے۔ یہ صرف 75000 کلومیٹر کے فاصلے پر اپنے مدار میں گردش کر رہا ہے۔ خلائی فاصلوں کی مناسبت سے یہ فاصلہ بیحد حقیر ہے۔ اس سیّارے کا نام 1997 BR رکھا گیا ہے۔ 1947ء اور 1973ء میں دو اور ایسے سیّارے دریافت کیے گئے تھے جو زمین کے کافی نزدیک تھے۔ 1997 BR کا قطر ایک سے دو کلومیٹر کے درمیان ہے اور اس کے مدار کا قطر 20 کروڑ کلومیٹر ہے۔ اس سے قبل زمین کے نزدیک گھومنے والے 400 سیّارے دریافت ہو چکے ہیں۔ اس طرح اس کا نمبر 401 واں ہے۔



کاوِش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بنا کر، اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)



اشرف اخلاق
پنجم عربی
مدرسۃ الاصلاح
سرائے میر، اعظم گڑھ
یوپی - 276305

اوزون کیا ہے؟ اور کیوں؟

ارشاد باری تعالیٰ ہے: وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا (ترجمہ: اور ہم نے آسمانوں کو ایک محفوظ چھت بنایا) اللہ تعالیٰ نے جہاں ہمارے رہنے سہنے کا ایک عظیم الشان انتظام فرمایا ہے وہیں اس نے سورج کو ہماری مختلف جسمانی و روحانی قوتوں کے حصول کا ذریعہ بنایا ہے۔ سورج ایک دہکتے ہوئے انگارے کی شکل میں آسمان میں موجود ہے جس سے ہر آن مختلف قسم کی اور مختلف اثرات رکھنے والی شعاعوں کا اخراج ہوتا رہتا ہے۔ لیکن اللہ کی قدرت کا کرشمہ دیکھئے کہ اسی سورج سے ایسی شعاعوں کا بھی اخراج ہوتا ہے جو انسانی زندگی کے لیے نہایت مضر ہیں۔ ان مضر شعاعوں سے انسان کو بچانے کے واسطے اللہ تعالیٰ نے فضا میں ایک گیس تہ پیدا فرمائی جسے اوزونی تہ (OZONE LAYER) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ اوزون کی تہ زمین تک بالائے بنفشی شعاعوں (ULTRA VIOLET) کو پہنچنے اور انسانی زندگی کو متاثر کرنے سے روکتی ہے۔

اگر یہ پرت فضا میں موجود نہ ہوتی تو بالائے بنفشی شعاعیں زمین کو جھلسا کر رکھ دیتیں۔ اور انسانوں کے اندر مختلف بیماریوں کو جنم دیتیں کیونکہ یہ شعاعیں ذرا بھی مقدار میں زمین پر پہنچ جائیں تو جلد ہی کینسر (SKIN CANCER) پیدا کر سکتی ہیں۔ لیکن یہ محافظ اوزونی پرت اب سائنسی ایجاد کی وجہ سے متاثر ہو رہی ہے۔ اوزون غلاف کو تباہ کرنے والے اسباب میں سب سے اہم سبب جس چیز کو قرار دیا جا رہا ہے۔ وہ کلورو فلورو کاربنز - (CHLO - ROFLOURO CARBONS) ہیں۔ انھیں سینٹ یا دیگر اسپرے جیسے ایروسول (AEROSOL) ـــ میں بطور محرک استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ مادّے آہستہ آہستہ بالائی فضا میں نفوذ کرتے ہیں جہاں ان کی ٹوٹ پھوٹ سے کلورین خارج ہوتی ہے اور یہی کلورین کیمیاوی ردعمل کے اس پیچیدہ سلسلہ میں خلل انداز ہوتی ہے جو اوزون کے توازن کو برقرار رکھتا ہے اگرچہ اس سلسلہ میں ایک دوسرا نظریہ ڈاکٹر انتھونی کاکس (ANTHONY COX) اور ڈاکٹر رچرڈ ڈرونٹ (RICHARD DERWINT) کا ہے کہ ایک گیس جس کا نام کلورین نائٹریٹ ہے، وہ فضا میں پیدا ہونے والی کلورین کو بڑی حد تک بے اثر بنا دیتی ہے۔ اس بنیاد پر ان کا یہ دعویٰ ہے کہ کلورو فلورو کاربنز اوزون کے واسطے خطرناک نہیں ہیں۔ لیکن بہت سے سائنسداں اس رائے سے اتفاق نہیں رکھتے۔ وہ فضا میں کلورین نائٹریٹ کے وجود کو ہی مشتبہ سمجھتے ہیں۔

بہرحال اگر فضا میں کلورین نائٹریٹ نامی عنصر موجود

نہیں ہے تو "ایروسول اسپرے" میں کلورو فلورو کاربنز کے کثرت استعمال سے کسی بھی وقت بالائی فضا میں اوزونی تہہ تباہ ہوسکتی ہے اور پوری انسانی آبادی تباہی وبربادی سے دوچار ہوسکتی ہے۔

زکام کیوں ہوتا ہے

مشتاق احمد مخدومی
پبلک ہائی اسکول
بیجبہاڑہ۔ کشمیر 192124

زکام یوں تو ایک معمولی سی بیماری ہے، لیکن صرف اس اعتبار سے کہ یہ جان لیوا نہیں ہے۔ اس کی ایذارسانی کا یہ عالم ہے کہ لوگ سب سے زیادہ اسی بیماری کا شکار ہوتے ہیں ــــ جب یہ چھوٹی سی بیماری کسی کو جکڑ لیتی ہے تو ناک میں دم کر دیتی ہے۔ عام طور پر یہ سمجھا جاتا ہے کہ زکام کے لیے کسی علاج کی ضرورت نہیں ہوتی۔ زکام اپنے آپ ہی ٹھیک ہو جاتا ہے۔ اگرچہ یہ بات کچھ حد تک درست بھی ہے، لیکن کبھی کبھی زکام ٹھیک ہونے کے بجائے مستقل مہمان بن جاتا ہے۔ ویسے بھی زکام کے حملے سے بچنے اور حملہ ہونے پر اس کی شدت کو کم کرنے کے لیے کئی کارگر تدبیریں موجود ہیں۔

زکام کی وجوہات

زکام عام طور پر "وائرل انفیکشن" سے ہوتا ہے جو ماحول اور درجۂ حرارت کی تبدیلی اور جسم میں برداشت کی قوت کی کمی کی وجہ سے پنپتا ہے ــــ اس طرح کا زکام چھوت چھات کا روگ کہلاتا ہے۔ مریض کے ساتھ کھانے پینے، اس کے پاس اٹھنے بیٹھنے، اس کے چھینکنے وغیرہ سے یہ بیماری تندرست آدمی میں بھی داخل ہو سکتی ہے۔ زکام کے مریض کو چاہئے کہ وہ کھٹی اور ٹھنڈی چیزیں نہ کھائے، اپنے برتن میں کسی اور کو نہ کھانے پینے دے اور درجۂ حرارت کے تیز اتار چڑھاؤ سے بچے۔

زکام کی دوسری وجہ کسی چیز سے الرجی ہونا ہے ــــ بہت سے لوگوں کو دھول، دھوئیں، کسی مخصوص خوشبو یا بدبو وغیرہ سے الرجی (ALERGY) ہوتی ہے اور جب وہ ان چیزوں کے تعلق میں آتے ہیں تو انھیں چھینکیں آنے لگتی ہیں۔ اور ناک بہنے لگتی ہے۔ اس طرح کے زکام سے بچنے کا سیدھا سادا طریقہ یہ ہے کہ جس چیز سے الرجی ہے۔ اس سے دور رہیں۔ علاج کے میدان میں اس کا علاج ٹیکوں کے ذریعہ کیا جاتا ہے، اس کے ماہرین پہلے یہ پتہ لگاتے ہیں کہ مریض کو الرجی کن کن چیزوں سے ہوتی ہے، پھر اسی مناسبت سے ایک ٹیکہ مریض کو دیا جاتا ہے جس سے جسم میں اس چیز کا اثر قبول نہ کرنے کی طاقت پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ ٹیکہ مریض کو مقررہ مدت میں وقفے وقفے سے لگواتے رہنا چاہئے۔

میعادی زکام کے نتائج

زکام کا علاج نہ ہونے پر یہ وائرل انفیکشن سے بیکٹیریل انفیکشن میں بدل جاتا ہے۔ ایسی صورت میں ناک سے پیلا گاڑھا مادّہ آنے لگتا ہے، جسے عام بول چال کی زبان میں نزلے کا پک جانا کہتے ہیں۔ یہ بڑی تیزی سے سینے میں پھیلنے لگتا ہے، جس کی وجہ سے مریض کو سانس لینے میں دقّت محسوس ہونے لگتی ہے کبھی بخار بھی آجاتا ہے، نمونیا ہو جاتا ہے۔ ناک کے نتھنے بھی سوج جاتے ہیں

بعض صورتوں میں مریض زکام سے بہت لمبے عرصے تک تکلیف میں مبتلا رہتا ہے۔ کچھ دوائیں وغیرہ لے کر وہ عارضی طور پر تو اس روگ سے چھٹکارا پا جاتا ہے، لیکن مستقل علاج کی کمی کی وجہ سے وہ کئی سال تک اس تکلیف میں مبتلا رہتا ہے ایسی حالت کو "کرونک کولڈ" (پرانا زکام) کہتے ہیں۔ پرانا زکام سائنو سائیٹس نام کی بیماری کو جنم دیتا ہے۔ سائنو سائیٹس



بنیادی طور پر چار طرح کی ہوتی ہے :

1۔ میکزیلری سائنوسائٹس :

یہ بیماری سب سے زیادہ پائی جاتی ہے۔ اس میں آنکھوں کے نیچے، ناک کے دائیں اور بائیں طرف ہوا کی نالیوں میں سوجن آجاتی ہے یا رقیق مادہ بھر جاتا ہے۔

2۔ ایتھمائیوڈ سائنوسائٹس :

اس میں ناک کے پیچھے آنکھ اور ناک کے درمیان ہوا کی نالیوں میں سوجن آجاتی ہے۔ یہ بھی عام طور پر پائی جانے والی سائنوسائٹس ہے۔

3۔ فرنٹل سائنوسائٹس :

یہ نسبتاً کم پائی جانے والی سائنوسائٹس ہے۔ یہ ناک سے جڑی ہوئی ماتھے کی ہوا کی نالی میں اثر انداز ہوتی ہے۔

4۔ اسفینائڈ سائنوسائٹس :

یہ سب سے زیادہ نقصاندہ سائنوسائٹس ہے۔ جو ناک کے پیچھے اور دماغ کے نیچے کی ہڈی میں سوجن پیدا کر دیتی ہے۔

ان چاروں قسم کی سائنوسائٹس سے متاثر ہڈیوں کی سوجن آگے چل کر الگ سے گوشت کی گانٹھ میں تبدیل ہو جاتی ہے جسے ڈاکٹر "پولپ" کہتے ہیں۔ یہ ہڈیوں سے ابھر کر ناک تک آجاتی ہے اور ناک بند ہونے لگتی ہے۔

سائنوسائٹس کی علامتیں :

سائنوسائٹس کی ابتدا میں حرارت، سر درد اور بخار رہتا ہے۔ سونگھنے کی طاقت کا کم پڑ جانا، بلغم آنا وغیرہ عام شکایتیں ہیں۔ اس کے علاوہ جن حصوں پر سائنوسائٹس کا اثر ہوتا ہے وہاں درد رہنے لگتا ہے۔ جو دانت، کان یا ماتھے پر بھی پھیل جاتا ہے۔ لمبے عرصے تک سائنوسائٹس رہنے پر بخار تو اپنا زیادہ اثر نہیں دکھاتا! مگر سر درد کے علاوہ یادداشت کا کمزور پڑ جانا، سوچنے سمجھنے کی صلاحیت ختم ہو جانا، جلد تھکن ہو جانا وغیرہ ایسی کیفیتیں ہیں جو بہت پریشان کن ثابت ہوتی ہیں۔

علاج :

ہمارے یہاں ایک پرانی کہاوت ہے کہ علاج سے پرہیز بہتر ہے۔ اس لیے ہمیں یہ کوشش کرنی چاہیئے کہ زکام سے بچیں۔ اس کے لیے سب سے زیادہ ضروری ہے کہ درجۂ حرارت کے تیز اتار چڑھاؤ سے محفوظ رہیں۔ خاص طور پر موسم کی تبدیلی کے وقت محتاط رہنا چاہیئے۔ زکام کے مریض کا جھوٹا نہ کھائیں اور اس سے تھوڑا فاصلہ رکھیں تو بہتر ہوگا۔

زکام ہو جانے پر پریشانی سے بچنے کے لیے آپ میڈیکل اسٹور سے کوئی بھی اینٹی ہسٹامن گولی لے سکتے ہیں۔ پھر بھی اگر زکام آپ کا پیچھا نہ چھوڑے تو ڈاکٹر سے صلاح ضرور لیں۔

اگر آپ کو اوپر بیان کی ہوئی سائنوسائٹس کی علامتیں دکھائی دیں تو بغیر کسی ہچکچاہٹ کے کسی اچھے ناک، کان، گلے کے اسپیشلسٹ سے رابطہ قائم کریں۔ سائنوسائٹس کا علاج ابتدا میں تو ممکن ہے، لیکن دیر ہونے پر بیماری قابو سے باہر ہو جاتی ہے اور پھر سرجری ہی واحد حل رہ جاتا ہے۔



سائنس
اِنسائیکلوپیڈیا

اگر آپ کو کوئی ایسی سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں تو اس کالم کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا تاکہ اس کی صحت کی جانچ ممکن ہو۔

آخر کیوں؟

● آپ نے دیکھا ہوگا کہ طبّی علاج میں ٹوٹی ہڈی پر ایک خاص قسم کا پلاسٹر باندھا جاتا ہے جس کو پلاسٹر آف پیرس بھی کہا جاتا ہے، یہ کیا ہے اور اس کو پلاسٹر آف پیرس کیوں کہا جاتا ہے؟

ج: اصل میں پلاسٹر آف پیرس باریک سفید کیلشیم سلفیٹ کا پاؤڈر ہوتا ہے۔ یہ سب سے جلدی جم جانے والا پاؤڈر ہوتا ہے۔ بھگونے کے بعد جب یہ خشک ہوتا ہے تو بہت سخت ہوجاتا ہے۔ یہ کیلشیم سلفیٹ ڈائی ہائڈریٹ کو 130 سے 180 ڈگری سینٹی گریڈ تک گرم کرکے بنایا جاتا ہے۔ اس کا استعمال زمانہ قدیم سے ہی کیا جاتا ہے۔ شروع میں پیرس کے قریب جپسم، پلاسٹر و سیمنٹ بنانے کے کام آتی تھی۔ اسی وجہ سے اس کا نام پلاسٹر آف پیرس پڑ گیا۔

● جب ہم سانس لیتے ہیں اس دوران جو ہوا پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے اس میں مختلف قسم کی گیسیں پائی جاتی ہیں۔ ان میں سے صرف آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائڈ کا ہی تبادلہ ہوتا ہے۔ لیکن یہ جو باقی گیسیں ہوا کے ساتھ اندر داخل ہوجاتی ہیں، وہ کہاں جاتی ہیں؟

ج: سانس لینے کے دوران جو ہوا پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔ اس میں آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائڈ کے علاوہ نائٹروجن اور آبی بخارات بھی ہوتے ہیں۔ پھیپھڑوں کی دیواروں میں موجود خون کی ہیموگلوبین میں زیادہ مقدار میں موجود کاربن ڈائی آکسائڈ ہوا میں مل جاتی ہے اور آکسیجن خون میں جذب ہوتی ہے۔ نائٹروجن اور باقی گیسوں اور آبی بخارات کا اخراج ہوجاتا ہے اور یہ گیسیں بغیر جذب ہوئے ہی ہوا کے ساتھ واپس باہر نکل جاتی ہے۔ ہیموگلوبین میں آکسیجن کی مقدار کم ہوتی ہے اس لیے اس میں یہ گیس جذب ہوجاتی ہے۔

غلام نبی سُمجی
A/1 35 بیمنیا ہاؤسنگ کالونی سری نگر۔ کشمیر

● ہمارے جسم کا کوئی حصہ جل جانے پر آبلے کیوں پڑ جاتے ہیں؟

ج: ہماری کھال کی نچلی پرت یعنی ڈرمس (DERMIS) میں بہت سی خون کی باریک باریک نلیاں ہوتی ہیں۔ جب اس پرت میں کوئی زخم لگتا ہے تو خون نکلنے لگتا ہے۔ جلنے کی وجہ سے کھال کی بالائی سطح سے ایپی ڈرمس (EPIDERMIS) بیکار ہوجاتی ہے۔ اس جلی ہوئی جھلی کی وجہ سے ہمیں تکلیف ہوتی ہے۔ یہ کم جلی نچلی پرت میں موجود باریک باریک خون کی نلیوں کو چوڑا کر دیتی ہے اور خون کا سیال حصہ رگوں کی سرایت پذیر (PERMEABLE) دیواروں سے نکل کر اس جلی ہوئی جھلّی میں جمع ہوجاتا ہے اور آبلہ بن جاتا ہے۔

● ہماری آنکھوں سے نکلنے والا پانی یعنی آنسو کیا ہیں؟

ج: ہمارے جسم میں آنسوؤں کے غدود (GLANDS) ہوتے ہیں جنھیں (LACHRYMAL GLANDS) بھی کہا جاتا ہے۔ یہ لگاتار آنسو پیدا کرتے رہتے ہیں۔ عموماً وہ کبھی بہتے نہیں بلکہ ہماری آنکھ کو گیلا رکھتے ہیں لیکن جب کبھی ہم غمزدہ

(باقی صفحہ 54 پر)

میزان

تبصرہ کے لیے کتاب کی دو جلدیں لازمی ہیں۔

نام کتاب : جنرل سائنس
مصنفین : پروفیسر زاہد حسین زیدی و ڈاکٹر خوشنود حسین
ناشر : حرا پبلی کیشنز 257 نور نگر، نئی دہلی 110025
صفحات : 195
قیمت : 60 روپے
مبصر : ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

اُردو زبان میں اظہارِ خیال کی بے پناہ صلاحیتیں ہونے کے باوجود تقسیمِ ملک کے بعد بدقسمتی سے اسے محض شعر و ادب کی زبان ہی تصور کیا جانے لگا تھا۔ زبان کو محدود کرنے کی یہ ایک ناکام کوشش تھی جس کے لیے خود اُردو والے زیادہ ذمّہ دار تھے۔ یہ امر باعثِ مسرّت ہے کہ پچھلے کچھ برسوں سے ان حدود سے آگے بڑھ کر مختلف موضوعات کے لیے بھی اسے اپنایا جارہا ہے اور ہر نئی کوشش گزشتہ کے بمقابل زیادہ کامیاب نظر آتی ہے۔ مختلف میدانوں میں سائنسی میدان زیادہ لائقِ ذکر ہے کیونکہ اس کے مختلف پہلوؤں پر طبع آزمائی کرنے والوں کی تعداد خاصی بڑی ہے۔ ماہنامہ سائنس کا گزشتہ چار سالہ ریکارڈ اس کا بیّن ثبوت ہے ـــــ ابھی حال میں جامعہ ملیہ اسلامیہ کے پروفیسر زاہد حسین زیدی اور ڈاکٹر خوشنود حسین صاحب کی مشترکہ کوشش اس سمت میں ایک خوش آئند قدم ہے۔

زیرِ نظر کتاب "جنرل سائنس"، دسویں جماعت کے طلباء کے لیے تصنیف کی گئی ہے جس میں فزکس اور کیمسٹری دونوں مضامین شامل ہیں۔ دیکھا جائے تو جہاں ایک طرف انگریزی اور ہندی میڈیم کے طلباء اس اعتبار سے فائدے میں ہیں کہ انھیں کورس کی کتب کے علاوہ دوسری امدادی کتابیں بھی دستیاب ہیں، وہیں دوسری طرف اردو میڈیم والے اس فائدے سے بڑی حد تک محروم ہیں کیونکہ ان کے پاس امدادی کتب کا زبردست فقدان نظر آتا ہے۔ اُردو درسی کتابوں کی تیاری بھی زیادہ تر سرکاری اداروں کے ذریعے عمل میں آتی ہے اور چونکہ ان کی خاطر خواہ نکاسی نہیں ہو پاتی اس لیے انگریزی اور ہندی کتب کی مانند بدلتے تقاضوں کو پورا کرنے کے لیے اردو درسی کتابوں کے نئے ایڈیشن جلدی جلدی تیار نہیں کروائے جاسکتے۔ اس لحاظ سے وہ سبھی افراد اور ادارے جو آگے بڑھ کر غیر سرکاری طور پر اس کمی کو پورا کرنے میں تعاون دیتے ہیں لائقِ ستائش ہیں۔

مصنفین نے جنرل سائنس کی تیاری میں بالخصوص پرائیویٹ طلباء اور طالبات کی ضروریات کا پورا خیال رکھا ہے۔ فزکس اور کیمسٹری کے وہ تمام موضوعات جو جامعہ ملیہ اسلامیہ اور علی گڑھ مسلم یونیورسٹی کے نصابات میں داخل ہیں، ان کے سامنے رہے ہیں۔ پہلے آٹھ باب فزکس سے متعلق ہیں جن میں کام اور توانائی، حرارت، مادّہ، روشنی، مقناطیسیت، برق، سادہ مشینیں، اور ایٹمی طبیعیات جیسے موضوعات زیرِ بحث آئے ہیں۔ کیمسٹری سے متعلق معلومات پانچ ابواب پر مشتمل ہے جس میں تیزاب، کھار اور نمک؛ دھات، غیر دھات اور بھرت؛ کاربن، گندھک اور علم کیمیا کی انسانی خدمات پر معلومات فراہم کی گئی ہے۔

مختلف موضوعات بیان کرتے وقت تفصیلات اور ریاضی کے غیر ضروری استعمال سے گریز کیا گیا ہے جو پرائیویٹ طلباء اور طالبات کے نقطۂ نظر سے اہم ہے۔ کیونکہ انھیں کم وقت میں ایسا مواد درکار ہوتا ہے جس کے مطالعے میں دوسروں پر کم سے کم انحصار کرنا پڑے۔ مصنفین نے زبان کو آسان اور عام فہم بنانے کی کوشش کی ہے لیکن اس کے باوجود اس میں مزید بہتری کی گنجائش موجود ہے۔ متن میں صرف اردو اصطلاحات ہی استعمال

(باقی صفحہ 42 پر)



ردِّ عمل

محترم مدیر صاحب، اردو سائنس ماہنامہ، نئی دہلی

سائنس میں شائع "کسوٹی" کا صحیح حل بھیجنے پر انعامی کتاب آج موصول ہوئی۔ دلچسپ اور معلوماتی کتاب بطور انعام ملنے پر، میں آپ کا بے حد شکرگزار ہوں۔ سائنسی معلومات ہماری اپنی زبان میں آپ کی کوششوں سے مل رہی ہے۔ اللہ تعالیٰ آپ کو اس کا اجرِ عظیم عطا کرے۔ (آمین)

آپ کا

محمد شکیب، ناندیڑ

محترم جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

سلام مسنون

امید ہے کہ مزاج گرامی بخیر ہوگا۔ ماہنامہ اردو "سائنس" ملک و ملّت کے لیے ایک نعمتِ عظمیٰ سے کم نہیں۔ سائنس کے موجودہ دور میں ایسا رسالہ علمی اور ثقافتی ہر دو لحاظ سے ایک عظیم خدمت انجام دے رہا ہے۔ اور یہ سائنسی معلومات کو مادری اور ملّی زبان اُردو میں سائنسی معلومات کے ادراک اور گھر گھر ابلاغ کا ایک بہترین وسیلہ بنتا جارہا ہے اور بالواسطہ طور پر اردو ثقافت کی ترویج کا فریضہ بھی انجام دے رہا ہے۔ وادیٔ کشمیر کے ہر بڑے قریہ میں اب یہ جریدہ دستیاب ہے اور بلکہ مہینے کے پہلے ہی ہفتے میں ہاتھوں ہاتھ فروخت ہو جاتا ہے۔ خدا کرے یہ پرچہ دن دوگنی، رات چوگنی ترقی کرتا رہے۔

فروری 1997ء کا جلد 4 شمارہ 2 نظر نواز ہوا۔

شاہد رشید صاحب ورو ڈ (امراوتی) کا صوت الحمیر (صفحہ ۵) ادبی انداز میں لکھا گیا سائنسی معلومات پر مبنی مضمون ایک بہترین کاوش ہے۔ لیکن اسی مضمون کے اندر سورہ لقمان کی آیت نمبر 19 "وَاعضض مِنْ صَوْتِكَ اِنَّ اَنْكَرَالاَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْحَمِيْر" میں وَاعْضُضْ فعل امر کے ہمزہ وصل کو ہڑپ کر لیا گیا ہے اور بغیر ہمزہ وصل کے وعضض لکھا گیا ہے اور اس سے بھی بڑی بات یہ کہ اَنْكَرَ کو انکَدَ (انتہائی غلط) لکھا گیا ہے۔ قرآنی آیات کے بارے میں ایسی بے اعتنائی قابل افسوس ہے اور اس سے بچنا لازمی ہے۔

نیز اسی مضمون میں صفحہ 7 پر حدیث کے حوالے سے عبارت "لیفبع النّاس مینفع الناس" لکھا گیا ہے۔ اس عبارت کا تلفظ اور مطلب دونوں تعقید کا شکار ہوگئے ہیں ہاں ترجمہ "تم میں بہترین وہ ہے جو دوسروں کے لیے نفع رساں ہو" کے تحت خیر الناس من ینفع الناس" ہونا چاہیے تھا۔ ان اغلاط کی تصحیح لازمی ہے اور آئندہ احتیاط کی ضرورت۔

نیز اسی شمارے کے صفحہ ۴۹ تا ۵۶ دوبار نتھی کیے گئے ہیں جو کہ بائنڈنگ کی غلطی لگتی ہے۔

زیادہ آداب۔ خیراندیش

عبدالرحمٰن راتھر

علی آل پورہ۔ شوپیان 192303 کشمیر

(ادارہ ان کوتاہیوں کے لیے معذرت خواہ ہے)

مکرمی! اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم

امید ہے بخیر ہوں گے۔ ماہ فروری 1997ء کے "سائنس" میں آپ نے سلیم احمد صاحب کے دوسرے سوال کے جواب میں صفحہ 52 پر جو انداز اپنایا ہے اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ آپ ڈاروِن کی فلاسفی برائے نظریۂ ارتقاء پر یقین



رکھتے ہیں لہ جبکہ اسلام میں پیدائش کے عمل کو علیحدہ علیحدہ رکھ کر دیکھا گیا ہے۔ براہ کرم وضاحت فرمائیں۔

والسلام

ایس رحمٰن
220 اے۔ نئی بستی جامعہ نگر، نئی دہلی ۲۵

لہ فروری کے مذکورہ شمارے میں "آخر کیوں" کالم سلیم احمد صاحب کا ہی لکھا ہوا ہے، میرا نہیں۔ جہاں تک میری رائے کا تعلق ہے تو عرض یہ ہے کہ مذکورہ جواب میں ارتقاء کا ذکر ہے اس میں کہیں بھی ڈارون کے نظریئے کا ذکر نہیں ہے (سوال میں ضرور ہے) میں اس بات پر یقین رکھتا ہوں کہ ارتقاء ہوا ہے اور ہوتا ہے۔ اگر آپ کی نظر سے کلام پاک کی کوئی ایسی آیت گزری ہے جو ارتقاء کو غلط بتاتی ہے تو ضرور تحریر فرمائیں تاکہ قارئین بھی اس سے واقف ہو سکیں۔ وگرنہ میں یہ سمجھتا ہوں کہ کلام پاک میں اللہ تعالیٰ نے اپنی مخلوقات اور تخلیقات پر غور و فکر کرنے کی دعوت دی ہے۔ عقلِ صالح کے ساتھ جب ہم ان پر غور کرتے ہیں تو ارتقاء بھی نظر آتا ہے۔ اللہ تعالیٰ کی سبھی تخلیقات ایک نظام اور حکمت کے تحت وجود میں آئی ہیں۔ اور اسی کو سمجھنے کی ہم کو بارہا دعوت دی گئی ہے — (مدیر)

بقیہ:
آخر کیوں؟

ہوں، یا بہت خوش ہوں تو عام نکاسی کے مقابلے زیادہ تیزی سے آنسو بنتے ہیں اور بہنے لگتے ہیں۔ ہمارے اندر پیدا ہونے والے ان آنسوؤں کا اصل مقصد ہماری آنکھوں کو INFECTION سے بچانا ہے کیونکہ یہ جراثیم کش (ANTI SCEPTIC) ہوتے ہیں اور ان میں جراثیموں کو مارنے والے مادّے گھلے رہتے ہیں۔ غم اور خوشی کی زیادتی کے وقت ان کے نکلنے سے اعصابی تناؤ کم ہوتا ہے۔

● آسمان میں ہمیں تمام ستارے گھومتے یا حرکت کرتے نظر آتے ہیں لیکن قطبی تارہ (POLE STAR) حرکت کرتا نظر نہیں آتا۔ کیوں؟

ج: زمین خود مشرق سے مغرب کی جانب حرکت کرتی ہے اور ستاروں کی حرکت دراصل زمین کی حرکت کی وجہ سے نظر آتی ہے ستارے ہمیں مغرب سے مشرق کی جانب حرکت کرتے نظر آتے ہیں۔ لیکن قطبی تارہ (POLE STAR) زمین کے محور (AXIS) کے ٹھیک اوپر واقع ہے اور یہ محور وقت کے ساتھ اپنی جگہ تبدیل نہیں کرتا۔ اسی لیے قطبی تارہ ہمیں گھومتا ہوا نظر نہیں آتا۔

(یہ سوال جواب بے نام خط کے ذریعے موصول ہوئے)

● کیڑے مکوڑے دیوار پر آسانی سے کیسے چڑھ جاتے ہیں؟

ج: کیڑوں کے پیر اور ہاتھ بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور جسم بھی چھوٹا ہوتا ہے جس چیز کو ہم بالکل ہموار سمجھتے ہیں وہ ان کے لیے ابھری ہوئی ہوتی ہے جس میں ان کے چھوٹے ہاتھ پیروں کی پکڑ آسان ہو جاتی ہے۔ اس سے وہ آسانی سے دیوار وغیرہ پر چڑھ جاتے ہیں۔ جیسے ہم اگر درخت پر چڑھتے ہیں تو درخت کی شاخیں ہمارے پکڑنے کے کام آتی ہیں اور ہم ان کو پکڑ کر درخت کی چوٹی پر جا سکتے ہیں اور واپس بھی آ سکتے ہیں۔

غلام حیدر دلبر
زر ڈھاڈ تحصیل ترال ضلع پلوامہ کشمیر 192123

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔
2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔
3۔ شرح کمیشن درج ذیل ہے:

50 ـ 10 کاپی =	25	فی صد
100 ـ 51 کاپی =	30	فی صد
101 سے زائد =	35	فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔
5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔
6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ ۔ ۱۸۰۰ چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ ۔ ۱۲۰۰ اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ ۔ ۹۰۰ آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجیے۔
دوسرا/تیسرا کور ۔ ۲۱۰۰
پُشت کور ۔ ۲۷۰۰

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر... ....) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

....

پن کوڈ ....

نوٹ:

۱۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرسالانہ ۲۱۰/- روپے اور سادہ ڈاک سے ۱۰۰/- روپے (انفرادی) نیز ۱۲۰/- روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔
۲۔ آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔
۳۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر -ا روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

پتہ برائے خط و کتابت:
ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر ۹۷۶۴
جامعہ نگر۔ نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ....

عمر ...... کلاس ...... سیکشن ......

اسکول کا نام و پتہ ....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....

عمر ...... تعلیم ...... مشغلہ ......

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

[redacted]

تاریخ ....

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۱۲/۶۶۵ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

MAY 1997

Rs. 10.00

R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/97. **Licenced To Post Without Pre-Payment** At New Delhi P.S.O. New Delhi - 110 002. **Posted On Ist and 2nd of Every Month.** License No. U (C)-180/97

Annual Subscription : Individual Rs. 100.00. Institutional Rs. 120.00. Foreign Rs. 400.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY